

令和6年度  
(2024年度)

富山県感染症流行予測調査事業報告書

富 山 県

# ま え が き

感染症流行予測調査は、「集団免疫の現状把握及び病原体検索等の調査を行うことにより、予防接種の効果的な運用を図り、さらには長期的な視野に立ち総合的に疾病の流行を予測すること」を目的として、昭和38年から国の委託事業に県単独の事業を加えて実施しています。

本事業は、国立感染症研究所と密接に連携しながら、各都道府県の衛生研究所が予防接種法に定められた感染症の血清疫学調査及び感染源調査を全国規模で行うことにより、国民の免疫状況及び病原体の流行状況を把握し、予防接種事業の効果的な運用に貢献しています。

富山県では、新型コロナウイルス感染症、ポリオ、日本脳炎などの感染症に対する県民の免疫状態を知り、これらの感染症流行の兆しを早期に把握するために、衛生研究所及び厚生センター・保健所が協力して調査を毎年実施しております。本調査により、ワクチン接種や自然感染により得られた県民の免疫状況を評価しています。

2024年度におきましても、本事業は円滑に推進され、ここに報告書をまとめることができました。本事業にご理解とご協力を賜りました関係者の皆様に心からお礼申し上げますとともに、今後とも一層のご協力を賜りますようお願いいたします。

2025年11月

富山県衛生研究所長 大石 和徳

# 目 次

ポリオ	1
日本脳炎	10
新型コロナウイルス感染症	14
富山県における病原微生物検出状況	
1 細菌	24
2 ウイルスおよびリケッチア	30
令和6年度(2024年度)富山県感染症流行予測調査事業実施要領	33

# ポリオ

## 【目的】

急性灰白髄炎（ポリオ）は、ポリオウイルスが中枢神経へ侵入することにより弛緩性麻痺を呈する感染症である。ヒトの腸管で増殖したポリオウイルスは糞便中に排泄され、経口感染によってヒトの間を伝播する。1988年に世界保健機関（WHO）によりポリオ根絶計画が提唱されて以来、ポリオウイルス野生株によるポリオの麻痺症例数は、当初125か国で35万例と推計されていたが、2023年には2か国（アフガニスタン、パキスタン）からの11例の報告となり、99%以下まで減少した [1]。2型野生株は1999年以降、3型野生株は2012年11月以降報告されていない。世界ポリオ根絶認定委員会は、2015年9月、2型野生株の根絶を宣言した。

一方、ワクチン株が変異し、地域伝播することにより複数の患者に麻痺を発症させる伝播型ワクチン由来ポリオウイルス（cVDPV）による症例は2023年にはアフリカ地域や中東地域、東南アジア地域の19か国で報告されている[1]。このような流行地からの野生株やcVDPVの侵入を阻止するためには、ポリオウイルスに対する高い集団免疫と、高感度のサーベイランスを維持していくことが重要であると考えられる。一方、国内では生ワクチン関連麻痺を防ぐために、2012年9月からポリオワクチンは不活化ワクチンに変更された。不活化ワクチンへの移行により集団免疫保有状況がどのように変化したかを評価することは重要である。

富山県におけるポリオ流行予測調査は、国内のポリオウイルスの動向を監視するために、厚生労働省感染症流行予測事業の一つとして毎年実施されている。2024年度の調査内容は、下水流入水についてポリオウイルスの検索を行う「感染源調査」と、県民のポリオウイルスに対する中和抗体保有状況を調べる「感受性調査」であった。本稿では両調査結果をあわせて報告する。

なお、検体を採取するにあたり、本調査の主旨およびプライバシーの保護に対する適切な予防措置が行われることなどについて説明し、承諾の得られた場合にのみ検査を行った。

## I 感染源調査

### 【調査および検査方法】

2024年4月から2025年3月まで、富山県内の1下水処理場（分流式）において、月1回下水流入水を約2L採取した。下水流入水は4℃で3,000rpm、30分間遠心し上清を回収後、「フィルター吸着溶出法」[2,3]により濃縮した。すなわち、下水流入水遠心上清1Lに、最終濃度0.05Mとなるように塩化マグネシウムを添加し、0.5Nの塩酸を用いてpH3.5に調整した。この液を陰電荷膜に加圧濾過して吸着させた後、陰電荷膜を細切し、3% Beef Extract 溶液10mLを添加してボルテックスミキサーによりウイルスを溶出した。溶出液を回収し、4℃で10,000rpm、30分間遠心した。遠心上清を回収し、ポアサイズ0.45μmのフィルターに濾過して得られた濾液を100倍濃縮下水検体とした（1番溶出液）。同様の溶出操作を繰り返し、2番溶出液を得た。24穴プレートに培養した細胞

(Vero, MA104, RD, HEp-2, L20B) に、1 番溶出液は各細胞当り 5 穴、2 番溶出液は 3 穴の計 8 穴 (総計 40 穴) 接種し (180  $\mu$ L/穴)、細胞変性効果を指標にウイルスを分離した。分離株は、エンテロウイルス抗血清 (国立感染症研究所より分与、またはデンカ) を用いた中和試験により同定した。

### **【結果および考察】**

下水流入水からは、ポリオウイルスは分離されなかった (表 1)。その他のウイルスでは、コクサッキーウイルス B2 型, B3 型, B5 型, エコーウイルス 11 型, アデノウイルス 1 型, 2 型, およびレオウイルス 1 型が分離された。

富山県内の感染症発生動向調査では、急性弛緩性麻痺患者は報告されなかった[4]。これらのことから、県内におけるポリオウイルスや cVDPV の伝播の可能性は低いと推察された。

県内では、不活化ワクチンが導入された 2012 年 9 月以降、ポリオウイルスの検出例はないが、他県では国外で生ワクチンを接種した人や下水流入水からポリオウイルスが検出された例がある[5-7]。検出されたウイルスはすべてワクチン株であり、生ワクチン使用国からの持ち込みによると考えられている。世界で野生株、および cVDPV の検出例や、生ワクチンの使用がある限り、本調査等によるポリオウイルス伝播の監視を継続する必要があると考えられる。

## **II 感受性調査**

### **【調査および検査方法】**

2024 年 5 月から 10 月にかけて、県内住民 0~93 歳の合計 247 名について、採血と予防接種歴の調査を行った。

中和抗体価の測定は、「感染症流行予測調査事業検査術式」[8]に準じて行った。なお、2017 年度から WHO によるポリオウイルス病原体バイオリスク管理の基本方針に基づいた調査実施要領 [9] により、2 型ポリオウイルスに対する中和抗体価は国立感染症研究所において測定されることとなっている。1 型および 3 型のポリオウイルスに対する中和抗体価はこれまでと同様、当所において測定した。すなわち、被験血清を Eagle-MEM 培養液で 4 倍希釈し、56°C 30 分間非働化した後、その 25  $\mu$ L を 96 穴マイクロプレート上で 2 段階希釈した。希釈血清それぞれに、100 TCID<sub>50</sub>/25  $\mu$ L となるように調製した 1, 3 型のポリオウイルス (弱毒セービンウイルス) 25  $\mu$ L を加えてよく混和し、35 °C、3 時間の中和反応を行った。中和後、Vero 細胞浮遊液(1~2×10<sup>5</sup> 細胞/mL)を 100  $\mu$ L ずつ加え、35 °C、5%二酸化炭素の条件下で培養した。細胞変性効果を 1 週間観察し、ウイルス増殖を抑制した最大血清希釈倍数を中和抗体価とした。各検体は同時に 2 穴ずつ測定した。ポリオウイルスは、国立感染症研究所から分与され、当研究所において VeroE6 細胞で 1 代継代後、さらに Vero 細胞で 1 代継代したものを使用した。統計解析は、SPSS Statistics 27.0 (IBM)を用いた。

### **【結果および考察】**

表 2 にポリオウイルスに対する各中和抗体価の年齢区分別保有状況を示した。4 倍以上を陽性とした抗体保有率は、全体では 2 型が 99.2% (245/247) で最も高く、次いで 1 型が 93.9% (232/247)、3 型が 82.2% (203/247) であり、ポリオ

ウイルスに対する集団免疫は1, 2型については高く維持されていると考えられた。年齢区別の抗体保有率は, 1型では40~49歳が78.3%, 50~59歳が83.3%, それ以外の年齢区分は90%以上の抗体保有率であった。2型ではすべての年齢区分で95%以上の抗体保有率であった。一方, 3型は15~19歳が46.2%, 25~29歳が56.5%と低く, それ以外の年齢区分が70%以上であった。ポリオウイルス生ワクチン接種者において, 1型, 2型に比し3型の抗体保有率が低いのは, これまでの全国の調査でも同様である[6]。

一方, 抗体保有者の幾何平均抗体価は, 全体では1型62.7倍, 2型88.9倍, 3型40.1倍であった。年齢区別では, 1型では40~49歳の35.9倍から20~24歳の90.5倍までを示した。2型では25~29歳の37.2倍から2~3歳の378.1倍までを示した。3型では15~19歳の11.3倍から2~3歳の173.3倍までを示した。

表3にワクチン接種回数別にみた抗体保有状況を示した。不活化ワクチン4回以上接種者における抗体保有率は, 1型98.0% (48/49), 2型100% (49/49), 3型98.0% (48/49)であった。一方, 生ワクチン2回以上接種者では, 1型97.1% (34/35), 2型100% (35/35)と高い抗体保有率を示したが, 3型は62.9% (22/35)と低値を示した。

表4に1, 2, 3型ポリオウイルスに対する中和抗体の年齢区別保有状況を示した。すべての型に対する抗体を保有している人の割合は, 全体では78.5% (194/247)であった。年齢区別では, 2~3歳が100%と高かった。15~19歳が46.2%, 25~29歳が56.5%と比較的低い値を示したが, これらは, 3型に対する低い中和抗体保有率を反映しているものと考えられた。

わが国では, ポリオワクチンは1961年に乳幼児を対象に一斉に生ワクチンの接種が開始され, 1963年からは2回接種が定期的に行われてきた[10]。その後, 2012年9月からは不活化ワクチンの個別接種に切り替えられた[6]。不活化ワクチンの接種スケジュールは, 生後3か月以上90か月未満の間に計4回接種する。初回接種として20~56日間隔で(標準として12か月までに)3回接種し, その後追加免疫として初回免疫終了後12~18か月の間を標準として1回接種する[11]。

生ワクチンから不活化ワクチンへの移行が集団免疫へ及ぼした影響をみるために, 移行前後の年(2011~2024年)における小児(0~12歳)のワクチン接種歴および抗体保有状況[12]を比較した(図1)。検体数は, 計1,090件であり, このうち, 生ワクチン2回以上接種者は397名(36.4%), 不活化ワクチン4回以上接種者は337名(30.9%)であった。不活化ワクチン移行前の2011年では, 未接種者以外のすべてが生ワクチンを接種していた。不活化ワクチン移行後は, 低年齢層から不活化ワクチンの接種にかわり, 2024年では0~12歳のすべてが不活化ワクチンを接種していた。生ワクチンから不活化ワクチンへの切り替えにより, 特に3型の抗体保有率がほぼ100%と高くなり改善した。

図2に, 不活化ワクチン4回以上接種者における中和抗体価を, 最終接種日からの経過月数別に示した。不活化ワクチン4回以上接種者では, 1型, 2型, 3型ともに, 経過月数が増えるごとに中和抗体価が低くなる傾向がみられた(Spearmanの相関係数, 1型 $r=-0.500$ , 2型 $r=-0.503$ , 3型 $r=-0.547$ , すべて $p<0.001$ )。

生ワクチンは3種類のウイルスを同時に接種するため, ウイルスの干渉作用

により、2型に比べ1型、さらに3型のポリオウイルスに対する免疫が得られにくいことが報告されている[13, 14]。不活化ワクチンの臨床試験では、4回の接種で生ワクチン接種と同等の免疫原性を有した結果が報告されている[15-18]。本調査でも不活化ワクチン接種者は今のところ3型も含めて高い抗体保有率を示しているが、不活化ワクチンへの移行が接種後の持続免疫や集団免疫保有状況にどのような影響を及ぼすかは、今後も推移を見ていく必要がある。

本調査では、県内においてポリオウイルスに対する高い抗体保有率が維持されていた。しかしながら、世界で野生株の伝播が止まり、生ワクチンが使用されなくなるまでは、ウイルスの侵入や地域伝播を防ぐために、今後も高い集団免疫を保ち、適切な調査体制を維持していくことが重要である。

## 【まとめ】

**感染源調査**：2024年4月～2025年3月に毎月1回、下水流入水についてポリオウイルスの検査を実施した。その結果、ポリオウイルスは検出されなかった。

**感受性調査**：2024年5月から10月に採取された0歳から93歳までの247名の血清について、ポリオウイルス(弱毒セービンウイルス)に対する中和抗体価を測定した。抗体価4倍以上の抗体保有率は1型93.9%、2型99.2%、3型82.2%であった。また、抗体保有者の幾何平均抗体価は1型62.7倍、2型88.9倍、3型40.1倍を示した。

## 【謝辞】

本調査を実施するにあたり、検体採取等にご協力いただいた医療機関、下水処理場、ポリオウイルス2型の中和抗体価を測定いただいた国立感染症研究所、その他関係各位に深く感謝申し上げます。

## 【文献】

1. WHO (2024). Weekly epidemiological record, 99, 168–178
2. 国立感染症研究所, 全国地方衛生研究所 (2012). ポリオウイルス感染症の実験室診断マニュアル, 28–38
3. 板持雅恵, 名古屋真弓, 稲崎倫子, 他. (2017). 富山県衛生研究所年報 (平成28年度), 40, 55–60
4. 富山県感染症情報センター. 感染症発生動向調査報告数一覧. 2024. <https://www.pref.toyama.jp/1279/kansen/index.html> (2024年5月30日アクセス可能)
5. 国立感染症研究所, 厚生労働省健康局結核感染症課 (2015). 病原微生物検出情報, 36, 86–87
6. 国立感染症研究所, 厚生労働省健康局結核感染症課 (2016). 病原微生物検出情報, 37, 17–31
7. 国立感染症研究所, 厚生労働省健康局結核感染症課 (2018). 病原微生物検出情報, 39, 67–69
8. 厚生労働省健康局結核感染症課, 国立感染症研究所流行予測調査事業委員会 (2019). 感染症流行予測調査事業検査術式, 4–21

9. 厚生労働省 (2017). 平成 29 年度感染症流行予測調査実施要領, 5
10. 厚生労働省, 国立感染症研究所 (2001). 感染症発生動向調査週報, 3 (26), 8–11
11. 厚生労働省(2013). 予防接種法第 5 条第 1 項の規定による予防接種の実施について, 平成 25 年 3 月 30 日付健発第 0330 第 2 号厚生労働省健康局長通知, 定期接種実施要領
12. 板持雅恵, 佐賀由美子, 矢澤俊輔, 他. (2024). 富山県衛生研究所年報 (令和 5 年度), 47, 47–53
13. Maladonado YA, Pema-Cruz V, Sanchez M et. al. (1997). J Infect Dis, 175, 545–553
14. 土居穰, 鎗水宏, 山本浩, 他. (1993). 臨床とウイルス, 21, 123–131
15. Modlin JF, Halsey NA, Thoms ML (1997). J Infect Dis, 175, S228–234
16. 一般財団法人阪大微生物病研究会, 田辺三菱製薬株式会社 (2013). テトラビック皮下注シリンジ医薬品インタビューフォーム, 改訂第 4 版, 14–29
17. 一般財団法人科学及び血清療法研究所, アステラス製薬株式会社 (2013). クアトロバック皮下注シリンジ医薬品インタビューフォーム, 改訂第 3 版, 7–21
18. Satoh H, Tanaka-Taya K, Shimizu H, et al. (2019). Vaccine, 37, 1964–1971

表 1. 下水流入水からのウイルス分離株数

分離ウイルス	2024 年										2025 年			計
	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月		
ポリオ	1 型													
	2 型													
	3 型													
コクサッキーB	2 型						1							1
	3 型							7	4	5				16
	5 型			16	4	2			1					23
エコー	11 型	4			3	6	7	9	10	4				43
アデノ	1 型	1			1									2
	2 型				3									3
レオ	1 型	2	3		1		5	4		2	3			20
計	3	7	16	3	9	8	13	20	15	11	3	0		

表 2. ポリオウイルス(セービン株)に対する各中和抗体価の年齢区分別保有状況

1型														
年齢区分 (歳)	検体数 (人)	各中和抗体価の保有者数										抗体価4倍以上		
		<4	4	8	16	32	64	128	256	≥512	保有者数	保有率(%)	平均抗体価	
0~1	19	0	1	0	4	3	1	5	1	4	19	(100)	74.1	
2~3	16	0	0	2	0	3	4	1	2	4	16	(100)	90.5	
4~9	23	1	1	1	6	4	1	6	2	1	22	(95.7)	46.7	
10~14	24	0	1	4	1	3	3	5	4	3	24	(100)	65.9	
15~19	13	0	1	1	1	3	2	2	1	2	13	(100)	57.5	
20~24	23	1	1	1	2	3	2	8	4	1	22	(95.7)	74.9	
25~29	23	1	0	0	4	3	4	6	3	2	22	(95.7)	79.8	
30~39	34	2	2	1	2	2	5	12	5	3	32	(94.1)	86.7	
40~49	23	5	2	2	2	5	2	2	3	0	18	(78.3)	35.9	
50~59	24	4	1	1	0	10	1	4	2	1	20	(83.3)	52.0	
60~	25	1	2	2	4	5	5	1	2	3	24	(96.0)	44.0	
合計	247	15	12	15	26	44	30	52	29	24	232	(93.9)	62.7	
(%)		(6.1)	(4.9)	(6.1)	(10.5)	(17.8)	(12.1)	(21.1)	(11.7)	(9.7)	(93.9)			

2型														
年齢区分 (歳)	検体数 (人)	各中和抗体価の保有者数										抗体価4倍以上		
		<4	4	8	16	32	64	128	256	≥512	保有者数	保有率(%)	平均抗体価	
0~1	19	0	0	0	0	1	4	3	5	6	19	(100)	191.2	
2~3	16	0	0	0	0	0	0	2	3	11	16	(100)	378.1	
4~9	23	0	0	0	0	2	0	8	7	6	23	(100)	201.2	
10~14	24	0	0	0	0	5	4	7	3	5	24	(100)	124.4	
15~19	13	0	0	2	0	4	0	2	1	4	13	(100)	88.1	
20~24	23	0	0	3	2	5	5	4	2	2	23	(100)	56.7	
25~29	23	0	0	5	2	6	6	2	1	1	23	(100)	37.2	
30~39	34	0	1	3	4	10	10	5	0	1	34	(100)	40.0	
40~49	23	0	0	0	3	3	3	9	4	1	23	(100)	89.2	
50~59	24	1	0	0	2	5	2	2	5	7	23	(95.8)	131.9	
60~	25	1	2	2	4	4	4	4	2	2	24	(100)	45.3	
合計	247	2	3	15	17	45	38	48	33	46	245	(99.2)	88.9	
(%)		(0.8)	(1.2)	(6.1)	(6.9)	(18.2)	(15.4)	(19.4)	(13.4)	(18.6)	(99.2)			

3型														
年齢区分 (歳)	検体数 (人)	各中和抗体価の保有者数										抗体価4倍以上		
		<4	4	8	16	32	64	128	256	≥512	保有者数	保有率(%)	平均抗体価	
0~1	19	0	0	0	2	0	3	4	3	7	19	(100)	171.4	
2~3	16	0	0	0	1	3	2	0	2	8	16	(100)	173.3	
4~9	23	1	0	1	2	1	4	3	6	5	22	(95.7)	128.0	
10~14	24	3	2	1	4	4	5	3	0	2	21	(87.5)	40.3	
15~19	13	7	1	2	2	1	0	0	0	0	6	(46.2)	11.3	
20~24	23	5	2	2	4	5	1	3	1	0	18	(78.3)	27.4	
25~29	23	10	4	1	5	1	1	1	0	0	13	(56.5)	13.6	
30~39	34	10	4	4	7	3	5	1	0	0	24	(70.6)	18.0	
40~49	23	1	6	3	5	5	1	2	0	0	22	(95.7)	15.0	
50~59	24	5	3	3	2	5	2	2	0	2	19	(79.2)	28.7	
60~	25	2	1	3	4	5	5	3	0	2	23	(92.0)	38.3	
合計	247	44	23	20	38	33	29	22	12	26	203	(82.2)	40.1	
(%)		(17.8)	(9.3)	(8.1)	(15.4)	(13.4)	(11.7)	(8.9)	(4.9)	(10.5)	(82.2)			

表 3. ワクチン接種歴別 抗体保有状況

1型		抗体陽性数/検査数(抗体保有率)							
年齢区分 (歳)	検体数 (人)	ワクチン接種歴あり						小計	接種歴不明
		生2回以上	生1回	不活化4回以上	不活化3回	不活化2回	回数不明		
0~1	19			4 / 4 (100%)	14 / 14 (100%)	1 / 1 (100%)		19 / 19 (100%)	
2~3	16			11 / 11 (100%)	3 / 3 (100%)		2 / 2 (100%)	16 / 16 (100%)	
4~9	23			20 / 21 (95.2%)			1 / 1 (100%)	21 / 22 (95.5%)	1 / 1 (100%)
10~14	24	10 / 10 (100%)		13 / 13 (100%)			1 / 1 (100%)	24 / 24 (100%)	
15~19	13	13 / 13 (100%)						13 / 13 (100%)	
20~24	23	8 / 9 (88.9%)						8 / 9 (88.9%)	14 / 14 (100%)
25~29	23	2 / 2 (100%)						2 / 2 (100%)	20 / 21 (95.2%)
30~39	34								32 / 34 (94.1%)
40~49	23								18 / 23 (78.3%)
50~59	24		1 / 1 (100%)					1 / 1 (100%)	19 / 23 (82.6%)
60~	25	1 / 1 (100%)						1 / 1 (100%)	23 / 24 (95.8%)
合計	247	34 / 35 (97.1%)	1 / 1 (100%)	48 / 49 (98.0%)	17 / 17 (100%)	1 / 1 (100%)	4 / 4 (100%)	105 / 107 (98.1%)	127 / 140 (90.7%)

2型		抗体陽性数/検査数(抗体保有率)							
年齢区分 (歳)	検体数 (人)	ワクチン接種歴あり						小計	接種歴不明
		生2回以上	生1回	不活化4回以上	不活化3回	不活化2回	回数不明		
0~1	19			4 / 4 (100%)	14 / 14 (100%)	1 / 1 (100%)		19 / 19 (100%)	
2~3	16			11 / 11 (100%)	3 / 3 (100%)		2 / 2 (100%)	16 / 16 (100%)	
4~9	23			21 / 21 (100%)			1 / 1 (100%)	22 / 22 (100%)	1 / 1 (100%)
10~14	24	10 / 10 (100%)		13 / 13 (100%)			1 / 1 (100%)	24 / 24 (100%)	
15~19	13	13 / 13 (100%)						13 / 13 (100%)	
20~24	23	9 / 9 (100%)						9 / 9 (100%)	14 / 14 (100%)
25~29	23	2 / 2 (100%)						2 / 2 (100%)	21 / 21 (100%)
30~39	34								34 / 34 (100%)
40~49	23								23 / 23 (100%)
50~59	24		1 / 1 (100%)					1 / 1 (100%)	22 / 23 (95.7%)
60~	25	1 / 1 (100%)						1 / 1 (100%)	23 / 24 (95.8%)
合計	247	35 / 35 (100%)	1 / 1 (100%)	49 / 49 (100%)	17 / 17 (100%)	1 / 1 (100%)	4 / 4 (100%)	107 / 107 (100%)	138 / 140 (98.6%)

3型		抗体陽性数/検査数(抗体保有率)							
年齢区分 (歳)	検体数 (人)	ワクチン接種歴あり						小計	接種歴不明
		生2回以上	生1回	不活化4回以上	不活化3回	不活化2回	回数不明		
0~1	19			4 / 4 (100%)	14 / 14 (100%)	1 / 1 (100%)		19 / 19 (100%)	
2~3	16			11 / 11 (100%)	3 / 3 (100%)		2 / 2 (100%)	16 / 16 (100%)	
4~9	23			20 / 21 (95.2%)			1 / 1 (100%)	21 / 22 (95.5%)	1 / 1 (100%)
10~14	24	7 / 10 (70.0%)		13 / 13 (100%)			1 / 1 (100%)	21 / 24 (87.5%)	
15~19	13	6 / 13 (46.2%)						6 / 13 (46.2%)	
20~24	23	7 / 9 (77.8%)						7 / 9 (77.8%)	11 / 14 (78.6%)
25~29	23	1 / 2 (50.0%)						1 / 2 (50.0%)	12 / 21 (57.1%)
30~39	34								24 / 34 (70.6%)
40~49	23								22 / 23 (95.7%)
50~59	24		1 / 1 (100%)					1 / 1 (100%)	18 / 23 (78.3%)
60~	25	1 / 1 (100%)						1 / 1 (100%)	22 / 24 (91.7%)
合計	247	22 / 35 (62.9%)	1 / 1 (100%)	48 / 49 (98.0%)	17 / 17 (100%)	1 / 1 (100%)	4 / 4 (100%)	93 / 107 (86.9%)	110 / 140 (78.6%)

表 4. 1・2・3 型ポリオウイルスに対する中和抗体の年齢区分別保有状況

年齢区分 (歳)	検体数 (人)	1,2,3型 ともに 抗体陰性	中和抗体の型別保有者数						1,2,3型(%)	
			1型	2型	3型	1,2型	2,3型	1,3型		
0~1	19								19 (100)	
2~3	16								16 (100)	
4~9	23						1	1	21 (91.3)	
10~14	24						3		21 (87.5)	
15~19	13						7		6 (46.2)	
20~24	23				1		4		18 (78.3)	
25~29	23				1		9		13 (56.5)	
30~39	34				1		9	1	23 (67.6)	
40~49	23				1			4	18 (78.3)	
50~59	24	1			2		2	1	18 (75.0)	
60~	25						2	1	1	21 (84.0)
合計 (%)	247 (100)	1 (0.4)	0 (0)	6 (2.4)	0 (0)		37 (15.0)	8 (3.2)	1 (0.4)	194 (78.5)

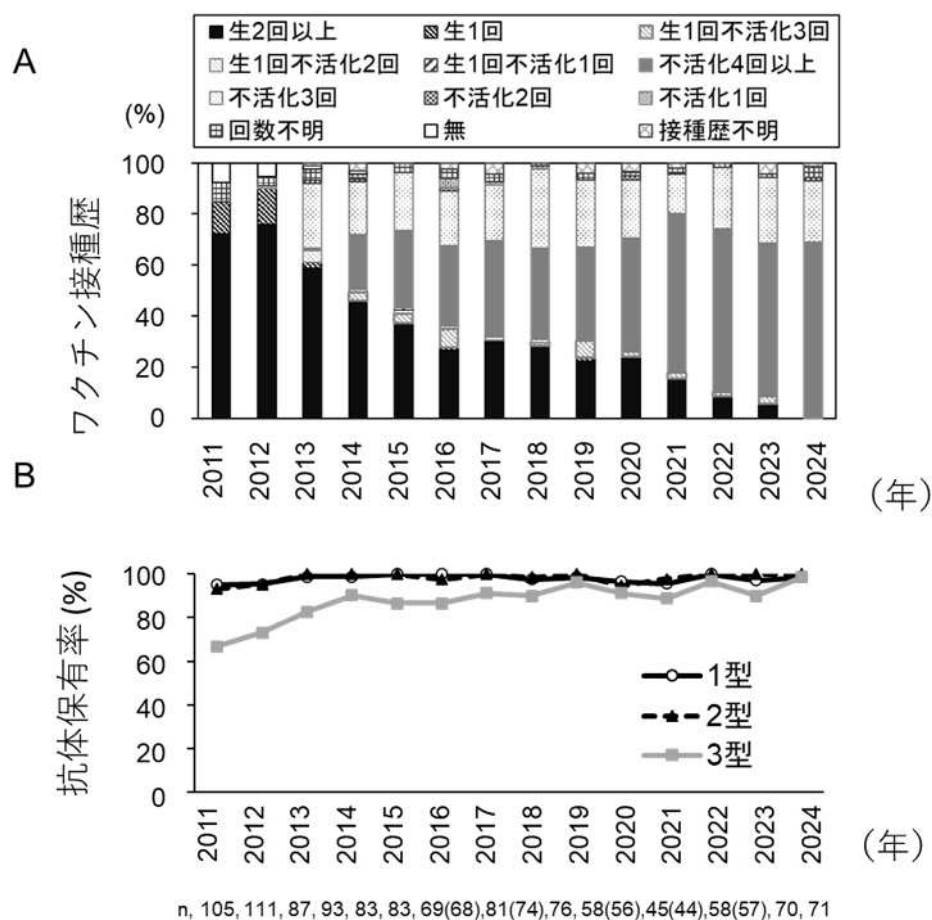


図 1. 0~12 歳の小児におけるポリオワクチン接種歴と抗体保有状況 (2011~2024 年)  
A: ワクチン接種歴, B: 抗体保有率, n 数の ( ) は, ポリオ 2 型の検体数.

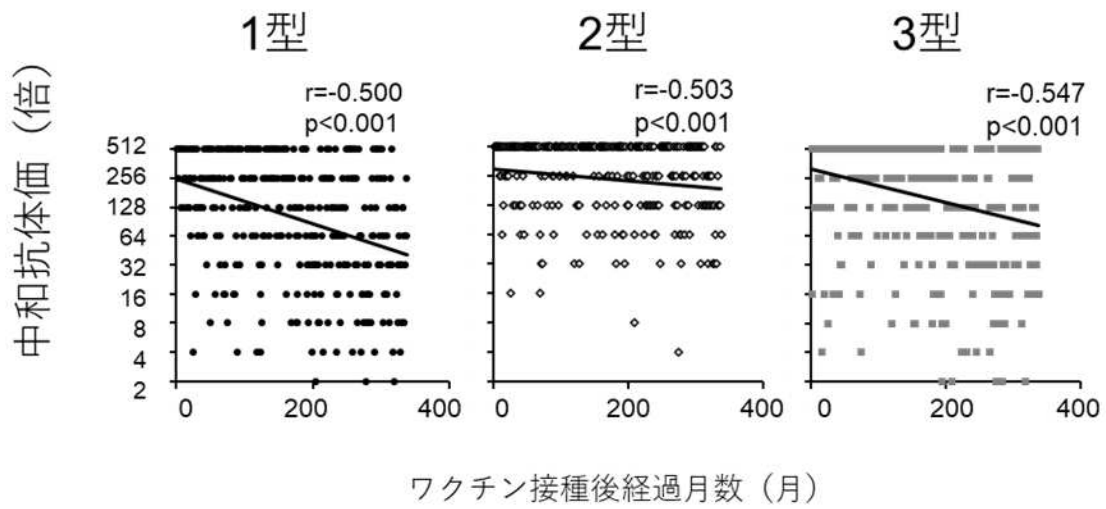


図 2.不活化ワクチン 4 回以上接種後の経過期間別の中和抗体価  
 図中の●, △, ■は各被験者の検体を, 線は回帰曲線を示す.  
 \*抗体価 512 倍以上を 512 倍とし, 4 倍未満を 2 倍とした.  
 Spearman の相関係数, 1 型 n=337, 2 型 n=322, 3 型 n=337.

# 日本脳炎

## 【目的】

厚生労働省の感染症流行予測調査事業では、感受性調査として、ヒトの日本脳炎ウイルスに対する中和抗体保有状況を調べている。本調査は、今後の流行の可能性を推定し、感染予防に役立てることを目的としている。

## 【調査対象と検査方法】

2024年7月から9月に、県内住民247名について採血と予防接種歴、罹患歴の調査を行った。

日本脳炎ウイルスに対する中和抗体価の測定は、peroxidase-anti-peroxidase法を応用したフォーカス計数法にて行った。血清を56℃、30分間非働化した後、10倍から2倍階段希釈し、100 focus forming units /50 $\mu$ Lに調整したウイルス液（日本脳炎 Beijing-1株）と等量で混合した。37℃、1時間の中和反応の後、Vero Osaka細胞に接種した。37℃で1時間ウイルスを吸着させた後、培養液を追加し、37℃で48時間培養した。細胞を洗浄・固定後、抗日本脳炎ウイルスウサギ血清を用いたPAP法によってウイルスフォーカスを染色した。被検血清を加えていないコントロールに比較して、フォーカス数が50%以上減少した最大希釈倍数を中和抗体価とした。抗体価10倍以上を抗体陽性とした。

## 【調査結果および考察】

247名のうち、日本脳炎ウイルスに対する抗体陽性者は181名（71.2%）であった。図1に年齢群別の抗体保有率を示した。年齢群別に見ると、5～39歳では97.8%以上と高い抗体保有率を示した。これに対し、0～4歳では31.6%、40～49歳では52.2%、50～59歳では66.7%、60歳以上では28.0%と低い保有率を示す年齢群が存在した（図1）。この0～4歳の年齢群と40歳以上の年齢群で抗体保有率が低くなる傾向は近年の富山県の結果[1-5]（図2）や全国の結果[6]とほぼ同様であった。

0～4歳の乳幼児における抗体保有率が低い原因は、0～4歳の年齢群においてワクチン未接種者の割合が多いことが原因としてあげられる。日本脳炎ワクチンの標準的な接種年齢は3歳で2回（第1期）、4歳で1回（第1期追加）、9歳で1回追加（第2期）の計4回である[7]。図3に年齢群別のワクチン接種歴を、表1に年齢群別およびワクチン接種歴別の抗体保有率を示す。今回調査の0～4歳の年齢群におけるワクチン未接種者の割合は77.8%（28/36）であった（図3、表1）。また、0～4歳の年齢群では、「ワクチン接種歴なし」の抗体保有率は14.3%（4/28）であり、「ワクチン接種歴あり」の抗体保有率は100%（8/8）であった（表1）。このことから、0～4歳の年齢群においては、ワクチン未接種者がこの年齢群の抗体保有率を引き下げているといえる。

40歳以上の年齢群で抗体保有率が低い理由は、加齢に伴いワクチン効果が減弱したためと考えられる。

年齢群別およびワクチン接種歴別の抗体保有率（表1）を見ると、「接種歴なし」の中に抗体陽性者が7名（21.2%）存在した。いずれも日本脳炎の罹患歴なしであり、不顕性感染していた可能性がある。この値は、全国平均（20.8%）[6]と比較して同程度である。

富山県では1997年を最後に日本脳炎患者は発生していないが[8]、全国においては、日本脳炎ワクチン未接種の小児や高齢者からの患者発生が報告されている[6, 7]。特に、2020年には隣県の石川県においても患者が発生している[9]。また、豚の抗体保有調査やウイルス分離調査において、近年も県内に日本脳炎ウイルスが存在していることが確認されている[8, 10-13]。これらのことから、県内においても日本脳炎ウイルスに感染するリスクがあると推定されるため、日本脳炎の感染予防対策は継続して実施していかなければならない。したがって、引き続き感受性調査を実施し、日本脳炎ウイルスに対する抗体を保有していない者がどのくらい存在するのか把握する必要がある。

今回の調査では、例年と同様、県内においても0～4歳の小児や高齢者における抗体保有率が低いことが示された。したがって、これらの集団は日本脳炎ウイルスに感染するリスクが高いため、注意喚起が必要である。

## [文献]

1. 畷田嵩久, 長谷川澄代, 佐賀由美子, 他. (2020). 富山衛研年報, 43, 88-90
2. 畷田嵩久, 佐賀由美子, 五十嵐笑子, 他. (2021). 富山衛研年報, 44, 70-72
3. 矢澤俊輔, 長谷川澄代, 佐賀由美子, 他. (2022). 富山衛研年報, 45, 64-66
4. 矢澤俊輔, 畷田嵩久, 佐賀由美子, 他. (2023). 富山衛研年報, 46, 58-60
5. 矢澤俊輔, 福山圭, 畷田嵩久, 他. (2024). 富山衛研年報, 47, 54-56
6. 厚生労働省健康局結核感染症課, 国立感染症研究所感染症情報センター (2024). 令和4年度感染症流行予測調査報告書, 109-132
7. 国立感染症研究所 (2017). 病原微生物検出情報, 38, 151-152
8. Obara M, Yamauchi T, Watanabe M, et al. (2011). Am. J. Trop. Med. Hyg., 84, 695-708
9. 国立感染症研究所. 感染症発生動向調査週報(IDWR). <https://www.niid.go.jp/niid/ja/idwr.html> (2021年6月23日アクセス可能)
10. 佐賀由美子, 名古屋真弓, 稲崎倫子, 他. (2017). 富山衛研年報, 40, 77-83
11. 佐賀由美子, 稲崎倫子, 青柳由美子, 他. (2018). 富山衛研年報, 41, 68-74
12. 佐賀由美子, 畷田嵩久, 稲崎倫子, 他. (2020). 富山衛研年報, 43, 82-87
13. 佐賀由美子, 畷田嵩久, 長谷川澄代, 他. (2021). 富山衛研年報, 44, 66-69

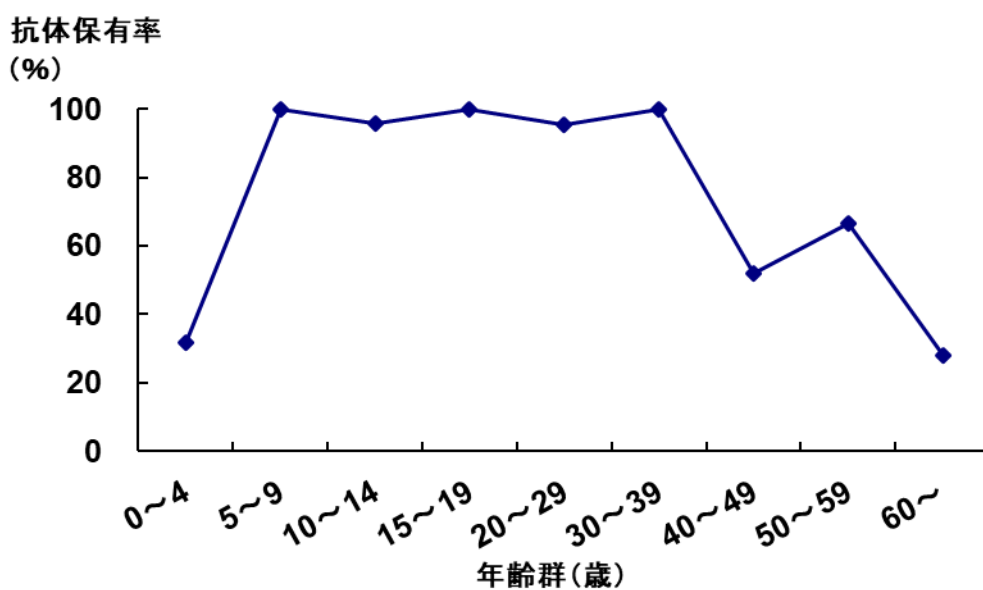


图 1. 年齢群別中和抗体保有率(2024 年度)

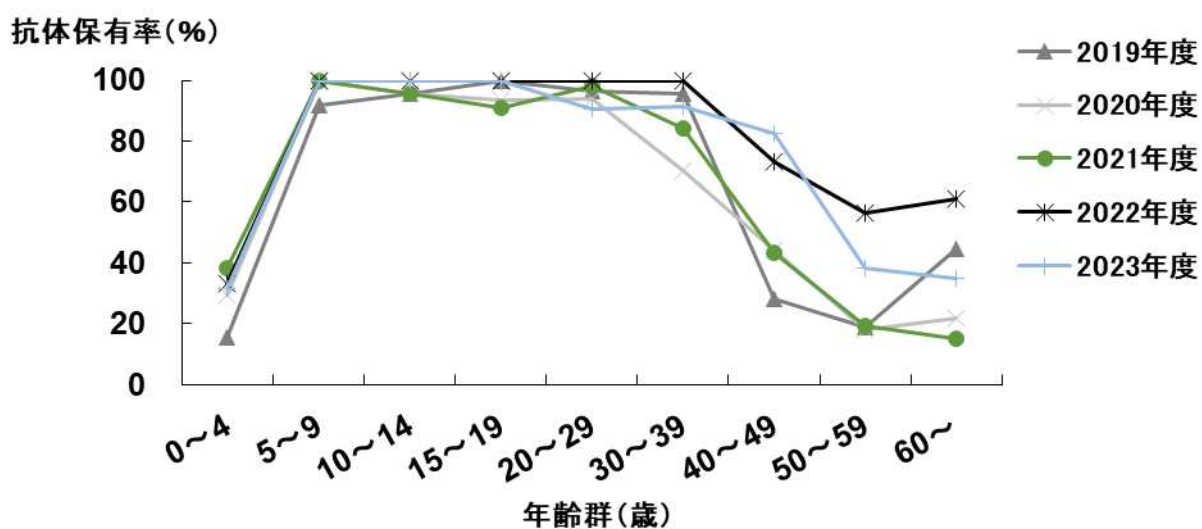


图 2. 年齢群別中和抗体保有率(2019~2023 年度)

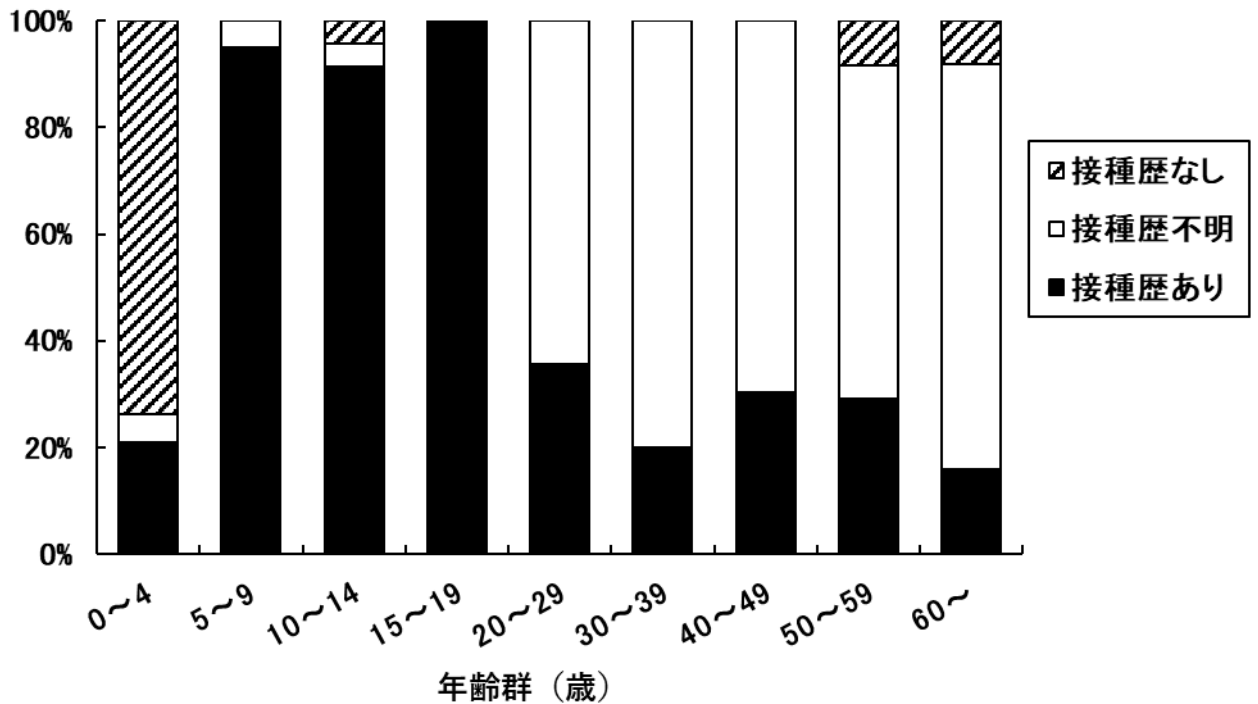


図3. 年齢群別のワクチン接種歴(2024年度)

年齢群 (歳)	接種歴あり		接種歴なし		接種歴不明		合計	
	陽性数/検査数	陽性率	陽性数/検査数	陽性率	陽性数/検査数	陽性率	陽性数/検査数	陽性率
0~4	8 / 8	100%	4 / 28	14.3%	0 / 2	0%	12 / 38	31.6%
0~2	0 / 0		4 / 25	16.0%	0 / 2	0%	4 / 27	14.8%
	4 / 4	100%	0 / 3	0%	0 / 0		4 / 7	57%
	4 / 4	100%	0 / 0		0 / 0		4 / 4	100.0%
5~9	19 / 19	100%	0 / 0		1 / 1	100%	20 / 20	100%
10~14	21 / 21	100%	0 / 1	0.0%	1 / 1	100%	22 / 23	95.7%
15~19	14 / 14	100%	0 / 0		0 / 0		14 / 14	100.0%
20~29	16 / 16	100.0%	0 / 0		27 / 29	93.1%	43 / 45	95.6%
30~39	7 / 7	100%	0 / 0		28 / 28	100.0%	35 / 35	100.0%
40~49	5 / 7	71%	0 / 0		7 / 16	43.8%	12 / 23	52.2%
50~59	4 / 7	57%	2 / 2	100%	10 / 15	66.7%	16 / 24	66.7%
60~	1 / 4	25%	1 / 2	50%	5 / 19	26.3%	7 / 25	28.0%
計	95 / 103	92.2%	7 / 33	21.2%	79 / 111	71.2%	181 / 247	73.3%

表1. 年齢群別およびワクチン接種歴別の中和抗体保有率

# 新型コロナウイルス感染症

## 【目的】

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）流行予測調査では、感受性調査と感染源調査を実施している。

感受性調査では、今後の新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）流行の可能性を推定し、感染予防に役立てることを目的として、ヒトの中和抗体保有状況を調査した。

感染源調査では、地域におけるウイルス流行を把握することを目的として、下水流入水中の SARS-CoV-2 検出を実施した。

本稿では、両調査結果をあわせて報告する。

## I 感受性調査

### 【調査および検査方法】

2024年5月から9月に、県内住民0～93歳の合計247名について採血と予防接種歴、罹患歴の調査を行った。

中和抗体価の測定は、「感染症流行予測調査事業検査術式」[1]に準じて行った。被験血清をDMEM培養液で2.5倍希釈し、56℃30分間非働化した後、その50μLを96穴マイクロプレート上で2段階希釈した。希釈血清それぞれに、100TCID<sub>50</sub>/50μLとなるように調製したSARS-CoV-2 WK-521株50μLを加えてよく混和し、37℃、1時間の中和反応を行った。中和後、VeroE6/TMPRSS2細胞浮遊液(1×10<sup>5</sup>細胞/mL)を100μLずつ加え、37℃、5%CO<sub>2</sub>の条件下で5～6日間培養した。細胞を固定後、クリスタルバイオレットで染色・観察し、ウイルス増殖を抑制した最大血清希釈倍数を中和抗体価とした。各検体は同時に2穴ずつ測定した。SARS-CoV-2は、国立感染症研究所から分与され、当研究所においてVeroE6/TMPRSS2細胞で1代継代後、さらにVero E6/TMPRSS2細胞で1代継代したものを使用した。

### 【結果および考察】

SARS-CoV-2に対する抗体保有率は81%（201/247）であり、2023年度[2]の85%（205/241）から減少した。図1に年齢群別および抗体価別の抗体保有率を示した。抗体陽性とされる抗体価5倍以上の抗体保有率を年齢群別に見ると、5歳以上では78%以上と高く、0～4歳では63%と比較的高かった（図1、表1）。一方で、抗体価160倍以上の抗体保有率は、どの年齢群においても低く、抗体価5倍以上の抗体保有率との差が大きく隔たっていた（図1）。対照的に、2023年度調査では抗体価のバラつきは比較的小さかった[2]。この違いは、2024年度より測定に使用するSARS-CoV-2の株を祖先

株から Omicron 株に変更したことが大きく影響している可能性が高い。すなわち、既報[3]のとおり、祖先株のワクチン接種により得られた抗体は Omicron 株に対する中和活性が低い傾向にあったと考えられた。

年齢群別のワクチン接種率(接種歴不明を除いて算出)は、9歳以下が0%、10～14歳が5%と低いのに対し、15～19歳では69%と比較的高く、20歳以上では89%以上と高かった(図2, 表1)。ワクチンを5回以上接種している者の割合が多かったのは、15～19歳と60歳以上の年齢群であった(図2)。これらの年齢群は、抗体保有率も100%と92%と高く維持されており(図1, 表1)、追加接種の重要性が示唆された。

2024年度の年齢群の抗体保有率(抗体価5倍以上)を2023年度と比較すると、10～19歳および60歳以上では同程度、9歳以下では増加、20～59歳では減少した(図3)。2024年度の接種歴の調査では、接種率(接種歴不明を除いて算出)は、19歳以下の年齢群では前年度より減少傾向で、全体としては60%(130/217)と、2023年度の73%(150/206)から減少した(図4, 表1)。それに対し、2024年度の罹患率(罹患歴不明を除いて算出)は、全年齢群で前年度より増加傾向で、全体としては61%(120/197)と、2023年度の43%(84/196)から顕著に増加した(図5, 表1)。したがって、今年度の9歳以下の抗体保有率が昨年度よりも上昇したのは、罹患率の上昇が影響したからであると考えられた。一方で、20～59歳の年齢群では、2023年度と比較して接種率には差がなく、罹患率は増加したにも関わらず、抗体保有率が低下していた(図3～5)。この年齢群のワクチン接種回数は2～4回が大半を占めるが(図2)、前年度調査[2]でも同様の傾向であったことから、主に祖先株によるワクチン接種を受け、かつ最終接種から時間が経過している者が多いと推定された。ワクチン接種後時間が経過すると抗体価は減衰する傾向にあること、祖先株のワクチン接種で得られた抗体は Omicron 株に対する中和活性が低いことが報告されている[3]。これらのことを考慮すると、20～59歳の年齢群で抗体保有率が前年度より低下したのは、ワクチン接種後の時間経過による抗体価の減衰や、測定に用いる SARS-CoV-2 を Omicron 株(XBB.1.5系統)に変更したこと等が影響したと考えられた。

図6に、2024年度のワクチン接種歴別および罹患歴別の抗体価を示した。「接種歴なし・罹患歴なし」の抗体保有者も59%存在し、不顕性感染により抗体を獲得した者も一定数存在すると考えられた。40倍以上の比較的高い抗体価を持つ者の割合は、「3回以上接種・罹患歴なし」では49%、「2回接種・罹患歴あり」では83%であった。一方、2023年度の調査では、40倍以上の比較的高い抗体価を持つ者の割合は、「3回以上接種」または「2回接種・罹患歴あり」の場合には98%以上であった[2]。前述のとおり、2024年度の調査対象者のうち、ワクチン接種回数が2～4回と回答した者は祖先株のワクチンを接種してから時間が経過したものが多くと推定される。これら

のことから、2回接種後、追加免疫されることなく時間が経過すると抗体価は低下することが示唆された。したがって、高齢者など重症化リスクの高い者は、定期的にワクチンを接種することが望まれる。

SARS-CoV-2 に対するワクチンは、国内では 2021 年 2 月から予防接種法の特例臨時接種として全額公費負担による接種が開始された。ただし、接種が開始された 2021 年は、最初は医療従事者から、次いで 4 月以降は重症化リスクの高い 65 歳以上の高齢者に対するワクチン接種を先行して行った後、順次接種対象を拡大していった。そのため、2021 年の富山県の調査[5]では、59 歳以下の年齢群ではワクチン接種率が低く、15～59 歳の抗体保有率も 22～52%と低かった（図 3, 4）。一方、2022 年、2023 年の調査[2, 4]では、15 歳以上の年齢群でワクチン接種率が高くなり、抗体保有率も 91～100%と高かった（図 3, 4）。それに対し、2024 年は 20～59 歳の抗体保有率が 78～88%と低下した。過去 4 年間の調査において、14 歳以下の年齢群ではワクチン未接種者の割合が多いが、年々罹患率が上昇しており、それに伴い、これらの年齢群の抗体保有率は増加した（図 3～5）。

なお、新型コロナワクチンの標準的な接種年齢は、接種が開始された当初は 16 歳以上であり、2021 年 8 月に 12 歳以上、2022 年 5 月に 5 歳以上、2022 年 10 月に生後 6 か月以上と、順次引き下げられた[6]。

さらに、当初は、祖先株を対象としたワクチンが接種されていたが、流行株の変遷に伴い、2022 年 9 月から Omicron 株 BA.1 系統を、2022 年 10 月から Omicron 株 BA.4/5 系統を、2023 年 9 月から Omicron 株 XBB.1.5 系統を、2024 年 10 月から Omicron 株 JN.1 系統を対象としたワクチンの接種が開始された[6]。なお、本調査において中和抗体価の測定には、2021～2023 年度は祖先株を用いていたが、2024 年度より前年度秋の定期接種に用いられたワクチン株を用いることとなり、Omicron 株に変更された（2024 年度は XBB.1.5 系統）。

なお、ワクチン接種可能な全年齢の接種費用を全額公費で負担する特例臨時接種は 2024 年 3 月で終了し、2024 年 4 月以降は、改正された予防接種法で定期接種対象者が「65 歳以上」および「60～64 歳で重症化リスクの高い者」と定められ、接種費用も原則有料となった[7]。なお、2023 年度の調査[2]ではワクチン接種者は全員 2 回以上接種していたが、2024 年度の調査では 1 回のみ接種した者が一定数みられ（図 2）、これらの者は前回調査後の 2023 年 10 月から特例臨時接種の終了する 2024 年 3 月の間にワクチン接種を受けたものと考えられた。

今後、流行株やワクチン接種状況が変化していくとともに、集団免疫の状態も変化していくことが予想される。したがって、今後も適切な調査体制を維持していくことが重要である。

## II 感染源調査

### 〔調査および検査方法〕

#### (1) 調査期間および調査地点

富山県内の1下水処理場（流域人口約19万人）において、2024年4月から2025年3月まで週1回下水流入水を採取した。

#### (2) 下水流入水中の SARS-CoV-2 の濃縮および遺伝子抽出

下水流入水からの SARS-CoV-2 の検出は、「感染症流行予測調査事業検査術式」[8]に準じて行った。40 mL の下水流入水から、2024年11月6日採水分までは Wizard Enviro TNA Kit（Promega）で、2024年11月13日採水分からは Maxwell RSC Enviro Total Nucleic Acid Kit（Promega）を用いて濃縮し、60 $\mu$ L～80 $\mu$ L のウイルス遺伝子を抽出した。使用方法はキットの添付文書に従った。濃縮・抽出方法から推定される SARS-CoV-2 の検出下限値は、2024年4月～2024年11月第1週が 300 copies/L、2024年11月第2週～2025年3月が 400 copies/L であった。

#### (3) リアルタイム PCR

抽出した下水流入水の RNA サンプルについて、SARS-CoV-2 および対照としてトウガラシ微斑ウイルス遺伝子の定量を、SARS-CoV-2 Detection RT-qPCR Kit for Wastewater（タカラバイオ）を用いてリアルタイム PCR 法により実施した。

#### (4) 新型コロナウイルス感染症患者報告数

下水処理場流域の新規 COVID-19 患者報告数は、富山県感染症対策課および富山県感染症情報センターにおける公表数[9]を集計した。定点あたり患者数は、下水処理場流域の20定点医療機関からの COVID-19 患者報告数の平均とした。

### 〔結果および考察〕

図7に富山県内1下水処理場の下水流入水からの SARS-CoV-2 検出状況と流域の COVID-19 感染者数の推移を示す。調査期間中の下水流入水中の SARS-CoV-2 遺伝子量の平均値は  $2.7 \times 10^4$  copies/L であり、最も少なかったのは2024年3月下旬の  $7.7 \times 10^2$  copies/L であり、最も多かったのは、2025年1月中旬の  $4.7 \times 10^6$  copies/L であった。

我々はこれまでに下水中の SARS-CoV-2 は地域における COVID-19 流行の把握に活用できることを報告してきた[10, 11]。一方、SARS-CoV-2 の感染者における糞便中へのウイルス排出量は  $3 \log_{10}$  copies/mL から  $5 \log_{10}$  copies/mL 程度と少なく[12]、尿中への SARS-CoV-2 の排出量も少ないため[13]、流域の感染者数が一定数を超えないと下水流入水から SARS-CoV-2 が検出されないことも推測される。

なお、本調査結果は、ウェブサイトで公開されており（下水中の新型コロ

ナウウイルス調査プロジェクト. <https://nijis.jp/>), 各地域の流行状況の目安になることが期待される.

### 【まとめ】

**感受性調査:** 今回の調査では, 県民の抗体保有率は 85%であった. また, ワクチン接種率が高い 15 歳以上では抗体保有率が高いことが確認された. 一方で, ワクチン接種が進んでいない年齢群で抗体保有率が低くなる傾向は昨年度と同様だが, 昨年調査よりも罹患率が上昇したことを受け, 14 歳以下の抗体保有率は昨年度よりも上昇した. SARS-CoV-2 に感染するリスクの高い抗体保有率の低い年代や重症化しやすい年代に対して, 引き続き注意喚起が必要である.

**感染源調査:** 調査期間中の下水流入水中の SARS-CoV-2 遺伝子量の平均値は  $2.7 \times 10^4$  copies/L であり, 最も少なかったのは 2024 年 3 月下旬の  $7.7 \times 10^2$  copies/L であり, 最も多かったのは, 2025 年 1 月中旬の  $4.7 \times 10^6$  copies/L であった.

### 【謝辞】

本調査を実施するにあたり, 検体採取等にご協力いただいた医療機関, 富山県内下水道処理施設, 富山県都市計画課および感染症対策課, その他関係各位に深謝いたします. 本研究の一部は, 厚生労働行政推進調査事業費補助金(新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業)「新型コロナウイルス感染症等の感染症サーベイランス体制の抜本的拡充に向けた人材育成と感染症疫学的手法の開発研究」(代表: 鈴木基)(課題番号: 20HA2007)の助成を得て実施した.

### 【文献】

1. 厚生労働省健康局結核感染症課, 国立感染症研究所流行予測調査事業委員会. 令和 3 年度感染症流行予測調査事業検査術式, 60-67
2. 佐賀由美子, 川上利恵, 板持雅恵, 他. (2024). 富山衛研年報, 47, 57-60
3. Itamochi M, Yazawa S, Inasaki N, et al. (2022). Vaccine, 41(13), 2234-2242
4. 佐賀由美子, 板持雅恵, 稲崎倫子, 他. (2023). 富山衛研年報, 46, 61-63
5. 佐賀由美子, 五十嵐笑子, 板持雅恵, 他. (2022). 富山衛研年報, 45, 67-69
6. 厚生労働省. 新型コロナワクチンに関する自治体向け通知・事務連絡等【令和 6 年 3 月 31 日まで】. [https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/vaccine\\_notifications.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/vaccine_notifications.html) (2025 年 5 月 30 日アクセス可能)

7. 厚生労働省. 新型コロナワクチンについて. [https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/vaccine\\_00184.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/vaccine_00184.html) (2025年5月30日アクセス可能)
8. 厚生労働省健康・生活衛生局感染症対策部感染症対策課. 令和6年度感染症流行予測調査実施要領. 参考資料 20. 感染症流行予測調査検査術式\_下水中の新型コロナウイルス (COVID-19) ゲノム検出
9. 富山県感染症情報センター. 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 2024. <https://www.pref.toyama.jp/1279/kansen/topics/covid19/index.html> (2025年5月30日アクセス可能)
10. 板持雅恵, 稲崎倫子, 佐賀由美子, 他. (2022). 臨床とウイルス, 50, 177–182
11. 板持雅恵, 川上利恵, 矢澤俊輔, 他 (2024). 富山県衛生研究所年報 (令和5年度), 47, 61–66
12. Cheung KS, Hung IFN, Chan PPY, et al. (2020). Gastroenterology, 159, 81–95

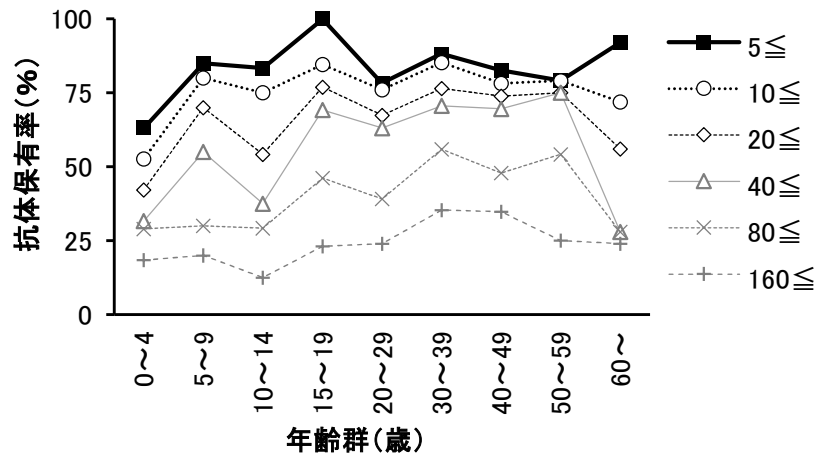


図 1. 年齢群別および抗体価別の Omicron 株に対する中和抗体保有率(2024 年度)

表 1. 年齢群別, ワクチン接種歴別および罹患歴別の抗体保有状況

接種歴	罹患歴	年齢群別の抗体保有者数 / 検査対象者数										抗体保有率
		0~4	5~9	10~14	15~19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~	合計	
なし	なし	10/20	1/2	4/5	1/1	0/0	0/0	0/0	0/0	1/1	17/29	59%
	有	8/11	12/13	13/13	3/3	1/2	0/0	2/2	0/0	0/0	40/45	89%
	不明	2/3	4/5	1/3	0/0	1/1	0/0	0/0	0/1	0/0	8/13	62%
	小計	20/34	17/20	18/21	4/4	2/3	0/0	2/2	0/1	2/2	65/87	75%
有	なし	0/0	0/0	1/1	3/3	8/13	7/9	3/5	4/5	9/10	35/46	76%
	有	0/0	0/0	0/0	6/6	23/25	19/19	9/9	7/7	4/4	67/69	97%
	不明	0/0	0/0	0/0	0/0	1/1	3/3	1/2	4/6	3/3	12/15	80%
	小計	0/0	0/0	1/1	9/9	32/39	29/31	13/16	15/18	15/16	114/130	88%
不明	なし	0/0	0/0	0/0	0/0	0/1	0/0	1/1	0/0	0/0	1/2	50%
	有	2/2	0/0	1/1	0/0	1/1	0/0	1/2	0/0	0/0	5/6	83%
	不明	2/2	0/0	0/1	0/0	1/2	1/3	2/2	4/5	6/7	16/22	73%
	小計	4/4	0/0	1/2	0/0	2/4	1/3	4/5	4/5	6/7	22/30	73%
合計	なし	10/20	1/2	5/6	4/4	8/14	7/9	4/6	4/5	10/11	53/77	69%
	有	10/13	12/13	14/14	9/9	25/28	19/19	12/13	7/7	4/4	112/120	93%
	不明	4/5	4/5	1/4	0/0	3/4	4/6	3/4	8/12	9/10	36/50	72%
	小計	24/38	17/20	20/24	13/13	36/46	30/34	19/23	19/24	23/25	201/247	81%
抗体保有率		63%	85%	83%	100%	78%	88%	83%	79%	92%	81%	
接種率*1		0%	0%	5%	69%	93%	100%	89%	95%	89%	60%	
罹患率*2		39%	87%	70%	69%	67%	68%	68%	58%	27%	61%	

\*1: 接種率は接種率不明の者を除いて算出

\*2: 罹患率は罹患歴不明の者をのにおいて算出

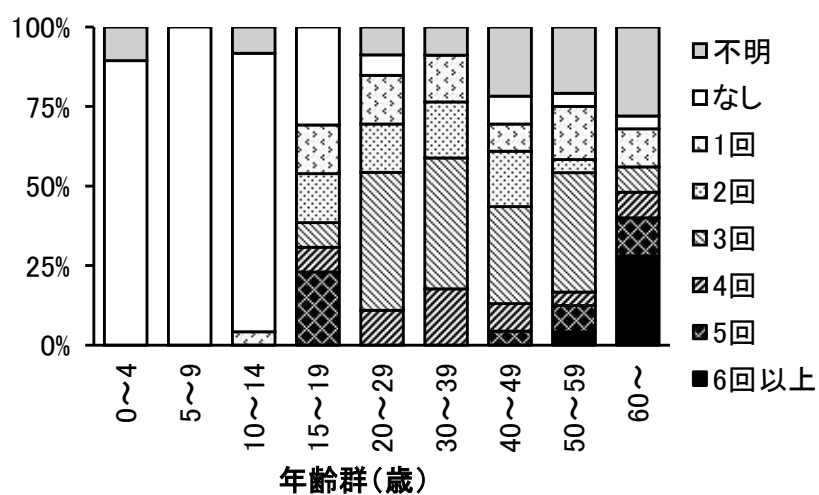


図2. 年齢群別のワクチン接種歴(2024年度)

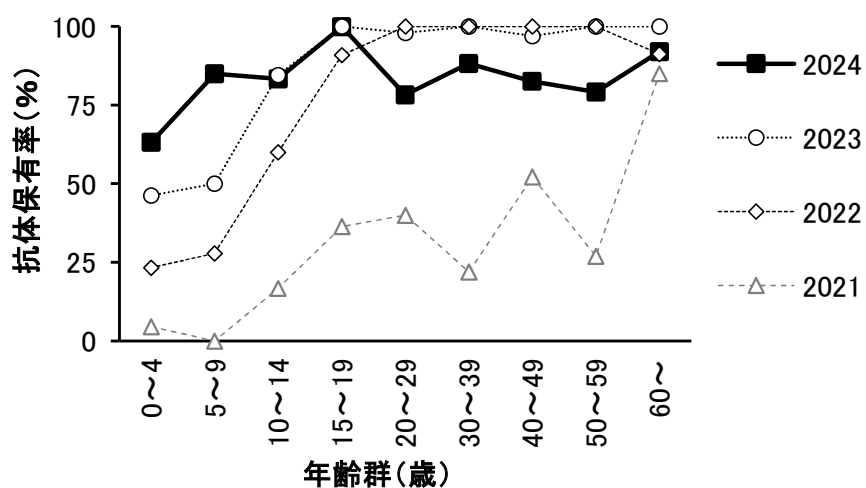


図3. 年齢群別の中和抗体保有率(2021~2024年度)

\* 2021~2023年度は祖先株, 2024年度は Omicron 株で測定

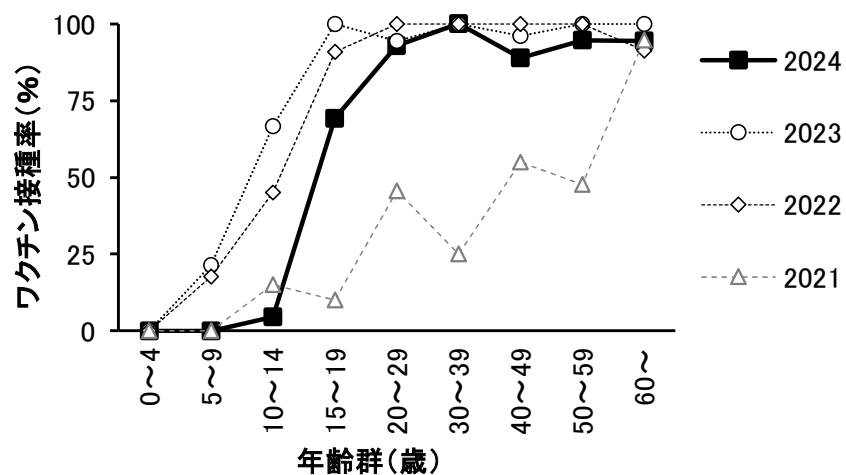


図 4. 年齢群別のワクチン接種率(2021~2024 年度)

\*接種歴不明の者を除いて算出

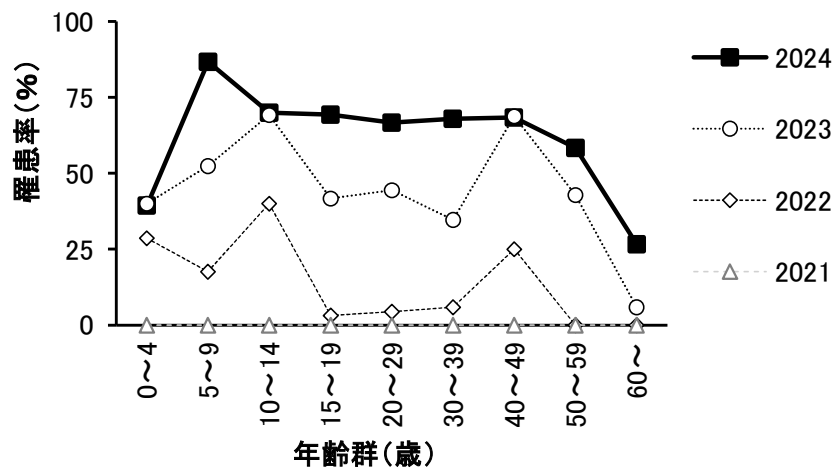


図 5. 年齢群別の罹患率(2021~2024 年度)

\*罹患歴不明の者を除いて算出

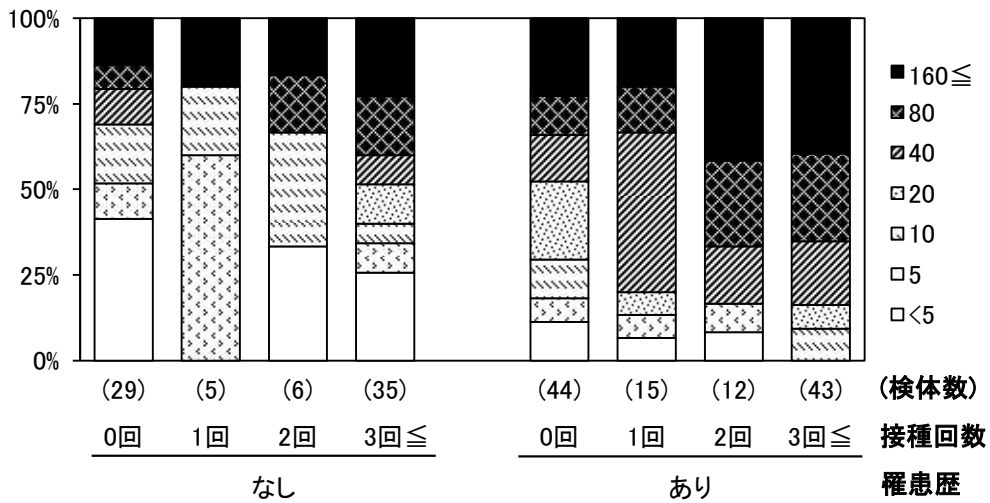


図 6. ワクチン接種歴別および罹患歴別の中和抗体価(2024 年度)

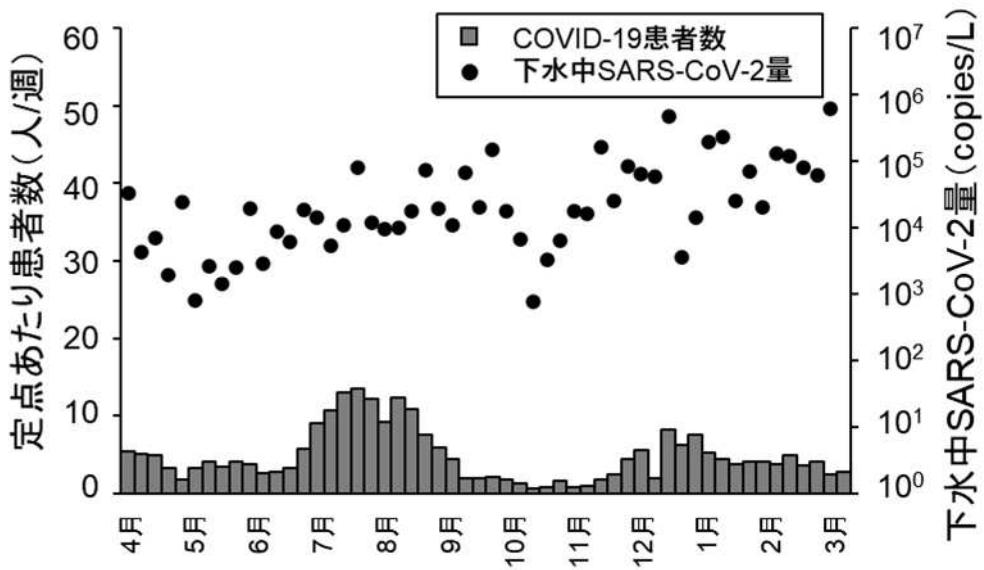


図 7. 下水流入水 SARS-CoV-2 量と処理場流域における COVID-19 患者数との推移(2024 年度)

# 富山県における病原微生物検出状況

## 1 細菌

### 【目的】

富山県内 10 か所の公立病院，4 か所の富山県厚生センター，富山市保健所，衛生研究所を定点として病原細菌の検出情報を収集し，県内での感染症の動向監視の一助とする。

### 【方法】

2024 年 1 月から 12 月までの検出情報を菌種別および材料別に集計した。公立病院で分離された *Staphylococcus aureus* については，Methicillin-Resistant *S. aureus* (MRSA) の検出率を算出した。

### 【結果および考察】

公立病院において 18,466 株が分離され，昨年 の 18,028 株と比較して 2.4% 増加した (表 1)。菌種別では *Escherichia coli* が分離数 5,248 株 (28.4%) と最も多かった (図 1)。次いで，MRSA を含む *S. aureus* 4,606 株 (24.9%)，コアグララーゼ陰性 *S. aureus* 1,715 株 (9.3%)，*Pseudomonas aeruginosa* 1,439 株 (7.8%)，*Enterococcus* spp. 1,361 株 (7.4%) と，上位 4 菌種は昨年と同様であった。

検出材料別 (表 1) では，尿からが 8,376 株 (45.4%) と最も多く，続いて喀痰，気管吸引液および下気道の材料から 4,184 株 (22.7%)，血液から 2,767 株 (15.0%) の順であった。これらの材料からの分離菌で全体の 83.1% を占めた。この傾向は昨年と同様であった。

以下に材料別の分離状況について報告する。

**糞便：**分離株数は，医療機関からの報告が 427 株 (表 2-1①) であった。最も多かったのは MRSA 100 株を含む *S. aureus* 171 株 (前年比 72.8%) であった。次に多かったのは *E. coli* (EPEC) 102 株 (前年比 59.0%) であった。*E. coli* 腸管出血性 (EHEC/VTEC) は保健所・地衛研から 11 株が分離された。*Campylobacter* は，医療機関から 106 株 (前年比 88.3%)，保健所・地衛研から 1 株が分離された。

**穿刺液：**分離菌数は 420 株 (前年比 106.3%) であった (表 2-1②)。嫌気性菌，*E. coli*，コアグララーゼ陰性 *S. aureus* および *S. aureus* (MRSA 以外) などが多く分離された。

**髄液：**分離菌数は 4 株であり，*E. coli* が 2 株，MRSA および *Streptococcus B* がそれぞれ 1 株ずつ分離された (表 2-1③)。

血液：分離菌数は2,767株（前年比110.0%）であった（表2-1④）。*E. coli* 1,188株，コアグラールゼ陰性 *S. aureus* 857株，*S. aureus* (MRSA 以外) 252株，MRSA 133株で87.8%を占めた。

咽頭および鼻咽喉：分離菌数は1,365株（前年比103.9%）であった（表2-1⑤）。*S. pneumoniae* 487株（前年比139.9%），*H. influenzae* 725株（前年比86.4%）で全体の88.8%を占めた。

喀痰，気管吸引液および下気道：分離菌数は4,184株（前年比100.0%）であった（表2-1⑥）。*S. aureus* (MRSA 以外) 969株がもっとも多く，次いでMRSA，*P. aeruginosa*，*K. pneumoniae* が多く分離された。

尿：分離菌数は8,376株（前年比104.6%）であった（表2-1⑦）。*E. coli* 3,860株がもっとも多く，尿からの分離菌のおよそ半数を占めた。次いで *Enterococcus spp.*，コアグラールゼ陰性 *S. aureus*，*K. pneumoniae* などが多く分離された。

陰部尿道頸管擦過（分泌）物：分離菌数は923株（前年比91.0%）であった（表2-1⑧）。昨年同様 *Streptococcus B*，*Candida albicans* が多く分離された。

MRSA 分離状況：集計結果を表3に示す。年間を通したMRSA分離率は28.0%であった。特に，糞便から58.5%，喀痰，気管吸引液および下気道からの材料から46.5%と，それぞれ高い分離率を示した。その他に穿刺液，尿および血液からは10～15%程度の分離率であり，髄液，咽頭および鼻咽喉からの材料，および陰部尿道頸管擦過（分泌）物からは分離されなかった。

#### 【謝辞】

県内10か所の公立病院と4か所の富山県厚生センター，富山市保健所の検査担当各位に深謝いたします。

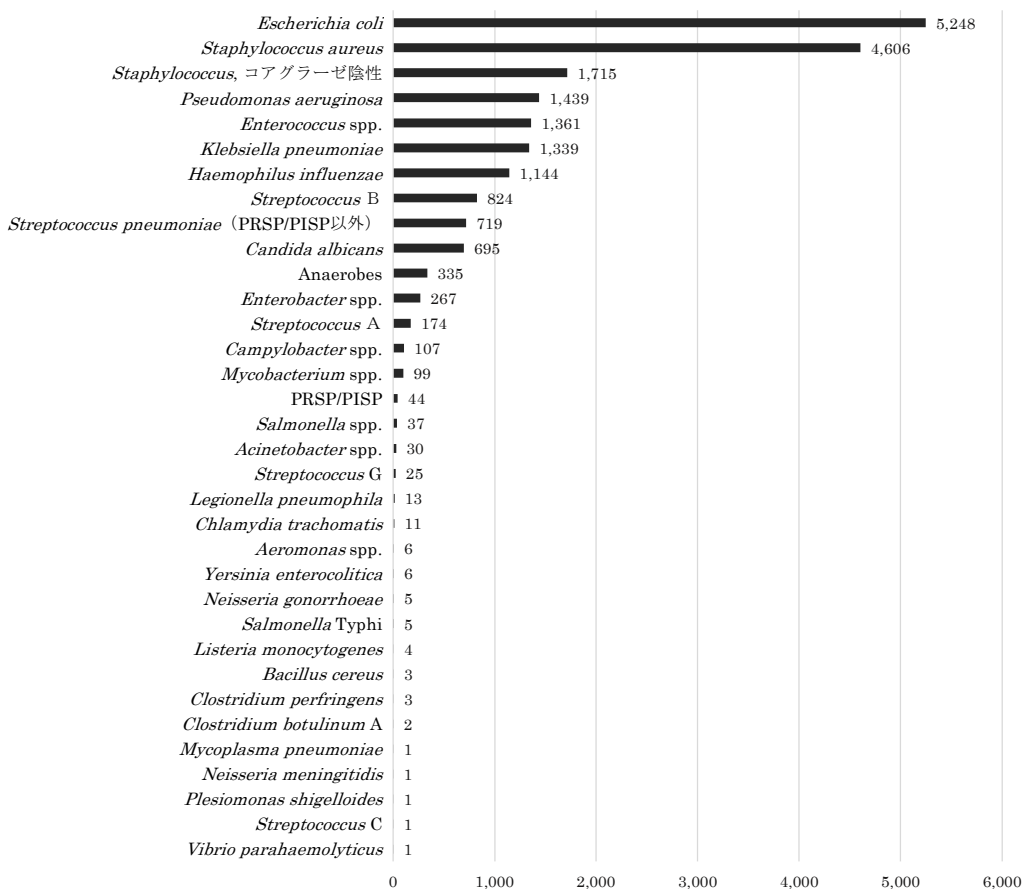


図 1. 2024 年における菌種別病原細菌分離状況  
(医療機関, 保健所および地衛研を含む)

表 1. 材料別病原細菌分離状況 (医療機関のみ)

分離材料	分離数	割合 (%)
糞便	427	2.3
穿刺液 (胸水、腹水、関節液など)	420	2.3
髄液	4	0.0
咽頭および鼻咽喉からの材料	1,365	7.4
尿	8,376	45.4
血液	2,767	15.0
喀痰、気管吸引液および下気道からの材料	4,184	22.7
陰部尿道頸管擦過 (分泌物)	923	5.0
合計	18,466	100

表 2. 月別・菌種別病原体微生物検出状況

1) 医療機関からの分離菌

① 分離材料：糞便

菌種・群・型	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	検出数	輸入例
<i>Escherichia coli</i> 病原大腸菌血清型(EPEC)	7	9	14	9	8	6	6	3	6	15	9	10	102	0
<i>Salmonella</i> O4	0	0	1	1	0	0	2	2	0	1	0	0	7	0
<i>Salmonella</i> O7	1	1	0	1	0	0	1	1	3	2	2	0	12	0
<i>Salmonella</i> O8	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	0	6	0
<i>Salmonella</i> O9	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	5	0
<i>Salmonella</i> 群不明	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Yersinia enterocolitica</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	6	0
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
<i>Aeromonas hydrophila</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0
<i>Aeromonas sobria</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0
<i>Aeromonas hydrophila/sobria</i> 種別せず	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
<i>Campylobacter jejuni</i>	2	5	2	3	4	2	2	1	4	4	2	9	40	0
<i>Campylobacter coli</i>	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0
<i>Campylobacter jejuni/coli</i> 種別せず	3	7	4	1	6	9	7	7	4	3	6	7	64	0
MRSA	12	12	7	8	8	6	6	10	7	8	13	3	100	0
<i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA以外)	8	9	9	10	12	3	3	4	4	4	4	1	71	0
<i>Clostridium perfringens</i>	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	0
合計	37	43	39	35	40	28	30	29	32	41	42	31	427	0

② 分離材料：穿刺液（胸水，腹水，関節液など）

菌種・群・型	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	検出数	輸入例
<i>Escherichia coli</i>	7	7	7	9	4	8	8	10	6	8	4	7	85	0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	2	0	3	0	1	2	3	7	3	2	4	29	0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	2	6	2	3	2	4	3	5	3	2	2	35	0
<i>Mycobacterium</i> spp.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
MRSA	3	4	1	1	2	3	0	2	3	2	0	2	23	0
<i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA以外)	6	4	5	5	1	8	4	3	2	4	2	2	46	0
<i>Staphylococcus</i> , コアグラウゼ陰性	1	7	3	3	10	4	3	7	6	11	1	5	61	0
PRSP/PISP	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Anaerobes	16	11	16	8	20	17	8	12	9	9	5	8	139	0
合計	36	37	39	31	40	43	30	40	38	40	16	30	420	0

③ 分離材料：髄液

菌種・群・型	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	検出数	輸入例
<i>Escherichia coli</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0
MRSA	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
<i>Streptococcus</i> B	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
合計	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	4	0

④ 分離材料：血液

菌種・群・型	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	検出数	輸入例
<i>Escherichia coli</i>	118	100	96	84	108	100	97	117	84	84	96	104	1,188	0
<i>Salmonella</i> Typhi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	2
<i>Salmonella</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0
<i>Haemophilus influenzae</i>	2	0	1	1	0	1	0	2	0	0	4	2	13	0
<i>Neisseria meningitidis</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Listeria monocytogenes</i>	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	4	0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	11	12	7	2	6	8	8	5	7	9	19	9	103	0
MRSA	14	9	15	9	9	4	11	12	5	20	9	16	133	0
<i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA以外)	28	31	40	23	15	17	15	19	16	7	20	21	252	0
<i>Staphylococcus</i> , コアグラウゼ陰性	69	66	62	65	60	78	82	95	81	65	54	80	857	0
<i>Streptococcus</i> B	9	5	7	3	1	5	7	7	5	5	6	1	61	0
PRSP/PISP	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	0
<i>Streptococcus pneumoniae</i> (PRSP/PISP以外)	2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	4	9	0
Anaerobes	20	8	8	16	7	16	12	15	13	6	9	8	138	0
合計	274	232	238	205	207	230	232	272	212	197	221	247	2,767	2

⑤ 分離材料：咽頭および鼻咽喉からの材料

菌種・群・型	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	検出数	輸入例
<i>Haemophilus influenzae</i>	48	40	51	53	82	83	61	56	42	35	59	115	725	0
<i>Streptococcus</i> A 型別せず	21	19	18	12	11	8	6	2	10	2	6	7	122	0
PRSP/PISP	0	0	3	2	5	3	3	2	2	4	3	4	31	0
<i>Streptococcus pneumoniae</i> (PRSP/PISP以外)	19	13	20	32	68	61	50	63	40	34	39	48	487	0
合計	88	72	92	99	166	155	120	123	94	75	107	174	1,365	0

⑥ 分離材料：喀痰，気管吸引液および下気道の材料

菌種・群・型	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	検出数	輸入例
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	4	1	0	3	1	1	1	6	3	2	1	1	24	0
<i>Mycobacterium avium</i> - intracellular complex	4	2	8	5	5	2	6	13	9	6	10	4	74	0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	51	39	41	30	42	38	57	64	71	41	58	49	581	0
<i>Haemophilus influenzae</i>	55	24	34	31	42	23	30	33	26	22	42	44	406	0
<i>Legionella pneumophila</i>	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	1	0	5	0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	61	61	57	43	52	43	63	69	70	69	66	75	729	0
MRSA	104	88	91	71	71	60	61	67	49	51	60	68	841	0
<i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA以外)	114	101	73	70	77	74	65	89	71	76	72	87	969	0
<i>Streptococcus</i> A 型別せず	4	1	3	3	3	0	2	1	1	3	2	2	25	0
<i>Streptococcus</i> B	26	23	30	19	18	18	15	18	14	19	22	17	239	0
PRSP/PISP	0	0	1	1	1	1	0	0	0	2	2	1	9	0
<i>Streptococcus pneumoniae</i> (PRSP/PISP以外)	11	20	13	16	29	15	20	23	16	16	20	24	223	0
Anaerobes	5	0	10	7	2	3	3	6	3	7	3	9	58	0
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
合計	439	360	362	299	345	279	323	390	333	314	359	381	4,184	0

⑦ 分離材料：尿

菌種・群・型	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	検出数	輸入例
<i>Escherichia coli</i>	362	332	345	273	305	319	304	342	329	312	302	335	3,860	0
<i>Enterobacter</i> spp.	22	17	26	16	18	25	13	27	20	31	36	16	267	0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	79	61	55	49	50	41	65	63	67	70	66	63	729	0
<i>Acinetobacter</i> spp.	5	3	2	0	2	1	1	5	2	4	3	2	30	0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	51	49	40	35	41	41	46	54	42	58	55	60	572	0
MRSA	23	12	17	19	13	17	22	18	10	12	16	11	190	0
<i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA以外)	23	25	22	33	20	24	21	23	14	24	19	17	265	0
<i>Staphylococcus</i> , コアグララーゼ陰性	64	71	63	56	56	70	59	80	67	85	58	68	797	0
<i>Enterococcus</i> spp.	120	128	114	115	110	107	119	123	106	103	111	105	1,361	0
<i>Candida albicans</i>	20	54	23	15	25	20	17	21	29	22	33	26	305	0
合計	769	752	707	611	640	665	667	756	686	721	699	703	8,376	0

⑧ 分離材料：陰部尿道頸管擦過（分泌）物

菌種・群・型	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	検出数	輸入例
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	1	1	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	5	0
<i>Streptococcus</i> B	47	26	37	39	50	50	45	48	48	43	38	46	517	0
<i>Chlamydia trachomatis</i>	1	1	0	2	1	0	1	0	0	1	2	2	11	0
<i>Candida albicans</i>	32	31	28	26	33	31	25	45	46	35	26	32	390	0
合計	81	59	65	67	84	83	71	94	94	79	66	80	923	0

2) 保健所・地衛研からの分離菌

菌種・群・型	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	検出数	輸入例
<i>Escherichia coli</i> 腸管出血性(EHEC/VTEC)	1	1	0	2	0	0	1	1	2	3	0	0	11	2
<i>Salmonella</i> Typhi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2
<i>Salmonella</i> O4 Not typed	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Salmonella</i> O7 Not typed	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Salmonella</i> O7 Infantis	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
<i>Salmonella</i> O9 Enteritidis	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Campylobacter jejuni</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0
<i>Clostridium botulinum</i> A	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0
<i>Bacillus cereus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0
<i>Streptococcus</i> A 型別せず	0	0	0	0	0	0	0	10	4	4	5	4	27	0
<i>Streptococcus</i> 上記以外 B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	6	0
<i>Streptococcus</i> 上記以外 C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
<i>Streptococcus</i> 上記以外 G	0	0	0	0	0	0	0	1	0	11	13	0	25	0
<i>Legionella pneumophila</i>	1	1	0	0	1	0	1	2	0	1	1	0	8	0
合計	2	2	1	2	2	1	2	16	12	24	23	5	92	4

表 3. 材料別および月別の MRSA 分離率\*

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
糞便	60.0	57.1	43.8	44.4	40.0	66.7	66.7	71.4	63.6	66.7	76.5	75.0	58.5
穿刺液 (胸水、腹水、関節液など)	30.0	26.7	11.1	11.1	15.4	20.0	0.0	16.7	27.3	11.8	0.0	22.2	17.7
髄液	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
咽頭および鼻咽喉からの材料	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
尿	20.9	11.1	16.7	17.6	14.6	15.3	21.6	14.9	11.0	9.9	17.2	11.5	15.2
血液	12.6	8.5	12.8	9.3	10.7	4.0	10.2	9.5	4.9	21.7	10.8	13.7	10.7
喀痰、気管吸引液および下気道からの材料	47.7	46.6	55.5	50.4	48.0	44.8	48.4	42.9	40.8	40.2	45.5	43.9	46.5
陰部尿道頭管擦過 (分泌物)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

\*分離率 (%) : (MRSA 分離数/S. aureus 分離数)×100

## 2 ウイルスおよびリケッチア

### 【目的】

富山県衛生研究所ウイルス部では、感染症発生動向調査や行政依頼検査、一般依頼検査など、種々の目的によって検査を行っている。ここでは、2024年度に検出されたウイルスおよびリケッチアの検査の概要を報告する。

### 【方法】

検査は、検体の種類や状態に応じて、常法に従い実施した。

2024年4月から2025年3月までに受け付けた被検者は延べ893例、検体別では糞便（直腸拭い液を含む）65、鼻咽頭または鼻腔拭い液712、髄液8、尿10、血液（全血、血漿、血清、末梢血単核球、バフィーコートなど）52、痂皮・皮膚・水疱内容物6、の計953件であった。

### 【結果および考察】

被検者893例中735例からウイルスあるいはリケッチアが検出された。以上の成績を臨床診断名別、月別に表1に示し、若干の解説を加えた。月別検出数は、検体採取日をもとに集計した。

インフルエンザおよびインフルエンザ様疾患・呼吸器疾患：県内の医療機関を受診した患者86症例について検査を行ったところ、39症例からAH1型インフルエンザウイルスが、7症例からAH3型インフルエンザウイルスが、16症例からB型インフルエンザウイルスがそれぞれ検出された。その他、インフルエンザウイルス以外では、ボカウイルス4例、パラインフルエンザウイルス3型3例、RSウイルス3例が検出された。

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）ゲノム解析：SARS-CoV-2陽性例のうち、618症例について次世代シーケンサーを用いたゲノム解析を行ったところ、オミクロン株JN.1系統（BA.2.86, KP系統を除く）が4～8月に、KP系統（KP.1, KP.2, KP.3系統を含む）が毎月みられた。これらの結果は、随時富山県衛生研究所のホームページ上でも公開している<sup>1)</sup>。

脳炎・脳症：1症例の検査を行ったところ、糞便および咽頭拭い液からアデノウイルス3型が検出された。

無菌性髄膜炎：7症例の検査を行ったところ、1症例の鼻咽頭拭い液からエンテロウイルス71型が検出された。

感染性胃腸炎：集団発生事例では、食中毒および有症苦情事例を含む8事例（糞便57検体、拭き取り30検体、食品58検体）について検査を行ったところ、6事例（糞便15検体、食品4検体）からノロウイルスGIIが検出された。

麻疹：麻疹疑い例として検査依頼を受けた2症例の検査を行ったが、麻疹

ウイルスおよび風疹ウイルスは検出されなかった。

手足口病：15 症例の検査を行ったところ、1 症例からコクサッキーウイルス 6 型が、7 症例からコクサッキーウイルス 16 型が、4 症例からエンテロウイルス（型別不明）が検出された。

ダニ媒介感染症 [つつが虫病，重症熱性血小板減少症候群（SFTS），日本紅斑熱疑いを含む]：8 症例の検査を行ったところ、1 症例の血液からつつが虫病リケッチアが検出された。また、2 症例から紅斑熱群リケッチア（*Rickettsia asiatica*）が検出された。

エムポックス：2 症例の検査を行ったところ、エムポックスウイルスは検出されず、1 症例から水痘・帯状疱疹ウイルスが検出された。

水痘・帯状疱疹：7 症例の検査を行ったところ、6 症例から水痘帯状疱疹ウイルスが検出された。

その他：けいれん重責および上気道炎症例からヒトヘルペスウイルス 6 型が、2 症例検出された。デング熱疑い 2 症例について検査を行ったが、検出されなかった。

### **【謝辞】**

ウイルス検査は結果が判明するまでに時間がかかりますが、感染症の発生動向を知るうえで貴重な資料となります。ご多忙の中でご理解、ご協力をいただいた多くの医療機関および防疫機関の関係各位に深くお礼申し上げます。

### **【文献】**

1. 富山県衛生研究所. 新型コロナウイルスゲノム解析検査状況. 2025. <https://www.pref.toyama.jp/1279/kurashi/kenkou/kenkou/1279/department/department2/genomukaiseki.html> (2025 年 5 月 30 日アクセス可能)

表 1. 2024 年度 疾患別、月別ウイルスおよびリケッチア検出状況

臨床診断名	検出病原体	2024年					2025年					合計		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月		2月	3月
インフルエンザ・	(被検者数)	4	8		4	10	2	2	2	12	21	9	12	86
インフルエンザ様疾患	AH1型インフルエンザ		1				1	1	2	12	15	6	1	39
	AH3型インフルエンザ						1						6	7
	B型インフルエンザ	4	3								1	3	5	16
	ボカウイルス		4											4
	パラインフルエンザ3型					3								3
	RSウイルス					3								3
COVID-19ゲノム解析	(被検者数)	37	60	70	76	97	72	56	11	31	46	31	31	618
	BA.2.86系統 (JN、KP系統を除く)	2												2
	JN.1系統 (BA.2.86、KP系統を除く)	7	3	2	2	1								15
	KP系統 (KP.1、KP.2、KP.3系統除く)	4	26	32	37	48	36	27	4	13	11	7	8	253
	KP.1系統			1	1					1		1		4
	KP.2系統	1	2	2	2									7
	KP.3系統	3	24	29	34	48	36	27	3	13	10	7	8	242
	EG.5系統	3												3
	XDQ系統	17	5	4										26
	XEC系統							2	3	5	19	17	12	58
	その他組換株 (XDQ、XEC系統除く)										5		3	8
脳炎・脳症	(被検者数)	1												1
	Ad3	1												1
無菌性髄膜炎	(被検者数)	1		1		2	1	1				1		7
	エンテロウイルス71型								1					1
感染性胃腸炎(集団)	(被検者数) <sup>b</sup>	11	13					3			54	46	18	145
	ノロGII <sup>a</sup>	4									3	5	7	19
手足口病	(被検者数)				3	2	3	4	3					15
	CA6					1								1
	CA16							4	3					7
	エンテロ型別不明				1	1	2							4
ダニ媒介感染症	(被検者数)	1	1	1			1	2	1			1		8
(つつが虫病、SFTS <sup>c</sup> 、日本紅斑熱疑い)	つつが虫病リケッチア									1				1
	紅斑熱群リケッチア							1				1		2
エムボックス疑い	(被検者数)									1			1	2
	水痘・带状疱疹												1	1
水痘	(被検者数)			5	1						1			7
	水痘・带状疱疹			4	1						1			6
その他 <sup>d</sup>	(被検者数)		2			1	1							4
	HHV-6		2											2
症例合計	(被検者数)	55	84	77	84	112	83	65	18	43	122	88	62	893
	病原体検出者数	46	70	74	81	102	76	63	17	43	66	46	51	735

a. ノロGII: ノロウイルスGenogroup II.

b. 拭き取り検体・食品検体を含む

c. SFTS: 重症熱性血小板減少症候群

d. その他: 5月の2症例は、けいれん重責・上気道炎。8月と9月にデング熱疑いの2症例を検査したがいずれも検出されなかった

# 令和6年度 富山県感染症流行予測調査事業実施要領

## (目的)

第1 本事業は、集団免疫の現状把握及び病原体の検索等の調査を行い、各種疫学資料と併せて検討し、予防接種事業の効果的な運用を図り、さらに長期的視野に立ち総合的に疾病の流行を予測することを目的とする。

## (事業の概要)

第2 本事業は、厚生労働省健康局結核感染症課(以下「国」という。)が、国立感染症研究所、各都道府県及び地方衛生研究所等の協力を得て実施する調査事業を、富山市(保健所)と協力して実施するものである。

事業の実施にあたっては、国の定める「令和6年度感染症流行予測調査実施要領」(以下「国の実施要領」という。)及び本要領に基づき行う。

### 1 感受性調査

流行期前の一時点における社会集団の免疫力の保有の程度(抗体調査等による)の調査を行う。

### 2 感染源調査

患者等について病原学的検査等を行う。

## (調査疾病及び対象検体等)

第3 調査疾病は、ポリオ、新型コロナウイルス感染症、日本脳炎とし、実施機関、検体数等については、別添「令和6年度富山県感染症流行予測調査事業実施計画表」のとおりとする。

### 1 ポリオ

#### (1)感受性調査

##### ①対象者

医療機関の受診者または一般住民

##### ②対象検体

ヒト血液

##### ③検査項目

血液中の中和抗体価

##### ④実施期間

令和6年7月～9月頃

#### (2)感染源調査

##### ①対象

下水処理場(人口10万人～30万人程度、下水普及率7～8割を目安)

##### ②対象検体

流入下水

##### ③検査項目

ウイルスの分離同定

④実施期間

令和6年4月～令和7年3月

2 新型コロナウイルス感染症

(1)感受性調査

①対象者

医療機関の受診者又は一般住民

②対象検体

ヒト血液

③検査項目

血液中の中和抗体価

④実施期間

令和6年7月～9月頃

(2)感染源調査

①対象

下水処理場(人口10万人～80万人程度、下水普及率7～8割を目安)

②対象検体

流入下水

③検査項目

ウイルスゲノム定量

④実施期間

令和6年7月～9月頃

3 日本脳炎

(1)感受性調査

①対象者

医療機関の受診者又は一般住民

②対象検体

ヒト血液

③検査項目

血液中の中和抗体価

④実施期間

令和6年7月～9月頃

(検体採取方法等)

第4 第3の1、2及び3の検体採取に当たっては、国の実施要領や例示等を参考に説明し、調査事業への協力の得られた被検者から検体を採取する。

検体の採取方法等については、別に定める衛生研究所の指示に従う。

(被験者に対する対応等)

第5 本調査のために被検者から検体を採取する場合は、本調査事業の主旨及び個人情報の保護について適切な予防措置が行われること等を十分に説明し、承諾が得られた者について検査を行う。

承諾が得られた場合は、検体の採取を行うとともに、国の実施要領の予防接種歴調査票等を参考に予防接種歴等の調査を行う。

(検査方法等)

第6 検査は、国が別に定める「感染症流行予測調査事業検査術式(令和元年度改訂)」に基づき、衛生研究所において実施する。

(結果報告等)

第7 衛生研究所長は、結果が判明次第、担当厚生センター所長、富山市保健所長及び健康対策室長へ報告する。

また、国立感染症研究所への報告については、国の実施要領に基づき行う。

(その他)

第8 この要領に定めのない事項については、別に定める。

## 別紙

### <感染症流行予測調査における採血時の注意事項について>

感染症流行予測調査において採血を行う場合は、次の点に留意する。

#### 1 採血量

- ・成人にあっては血清で2.0 mL以上（3疾患合計）とする。
- ・小児にあっては、可能な限りの採血量とする。但し、0.7 mL以上（3疾患合計）であること。

必要量を採取できなかった場合も、採取出来た量で可能な範囲の検査を進めるため、全ての検体を送付いただきたいこと。

（参考）真空採血管（6.0 mL）を使用した場合、血清量は十分確保できる。

#### 2 採血方法

- ・病院等で行う場合は、通常の方法で採血し、遠心分離後、血清をスピッツに分注する。この時、ヘパリン等の血液凝固阻止剤等の混入がないように留意する。
- ・スピッツには、各厚生センター・保健所での通し番号をふり、その番号は、別に定める一覧表の順番と同じにする。
- ・スピッツは、ふたが外れないようパラフィルム等でシールのうえ、-20℃で保管し、全てが集まった時点で、衛生研究所に搬入する。

令和6年度富山県感染症流行予測調査事業実施計画表(まとめ)

年齢	感受性調査 R6.7～R6.9								感染源調査
	ポリオ、日本脳炎、新型コロナウイルス感染症								ポリオ、新型コロナウイルス感染症
	※血液	新川	中部	高岡	砺波	職員 健診	衛研	富山市	※環境水
0	} 22	4	2	3	3			10	下水処理場への 流入下水からの ポリオウイルスの 分離・同定  毎月1回6検体×12ヶ月 (予定)  対象施設 高岡市内(1)  R6.4 ～ R7.3
1									
2	} 22	4	2	3	3			10	
3									
4	} 22								
5		4	2	3	3			10	
6									
7									
8									
9	} 22								
10		5	2	9	6				
11									
12									
13									
14	} 22								
15		7	3	12					
16									
17									
18									
19	} 22								
20～24		22			5	5	12		
25～29		22					22		
30～39		22					22		
40～49		22					22		
50～59	22					22			
60以上	22		5	2	5	10			
合計	242	24	16	37	25	110	0	30	72

( )国委託 (198)※ ポリオ、日本脳炎、新型コロナウイルス感染症

(72)※ポリオ

(52)※新型コロナウイルス感染症

## 令和6年度富山県感染症流行予測調査事業実施計画表 [ポリオ]

事業名	実施機関	採取検体数 (年齢区分ごと)	実施対象	感受性調査			感染源調査			調査等の整備		
				調査内容(血液)	実施時期	対象年齢	調査内容	実施時期	対象年齢	実施機関	衛生研究所	報告年月日
ポリオ (委託)	新川 中部 高岡 砺波 富山市	4	医療機関の受診者 又は施設等	中和抗体価の測定	R6.7月 ～9月まで 衛生研究所へ	0～1才：22人	/	/	/	被検者名簿を 作成し検体と 共に衛生研究所 へ送付	結果を記入し 感染症対策課 へ送付	終了後速やかに 報告
		2										
		3										
		3										
	新川 中部 高岡 砺波 富山市	4	職員健康診断時に タイアップして実施	2～3才：22人								
		2										
		3										
	新川 中部 高岡 砺波 富山市	4	職員健康診断時に タイアップして実施	4～9才：22人								
		2										
		3										
	新川 中部 高岡 砺波 富山市	5	職員健康診断時に タイアップして実施	10～14才：22人								
		2										
		9										
	新川 中部 高岡 砺波 富山市	7	職員健康診断時に タイアップして実施	15～19才：22人								
		3										
12												
高岡 砺波 職員健診	5	職員健康診断時に タイアップして実施	20～24才：22人									
	5											
	12											
職員健診	22	職員健康診断時に タイアップして実施	25～29才：22人									
職員健診	22		30～39才：22人									
職員健診	22		40～49才：22人									
職員健診	22	職員健康診断時に タイアップして実施	50～59才：22人									
中部 高岡 砺波 職員健診	5		職員健康診断時に タイアップして実施	60才以上：22人								
2												
5												
			合計	242人								
ポリオ (委託)	衛生研究所	72	流入下水 (対象施設：高岡市内 下水処理場1施設)	/	/	/	・ウイルス濃縮 ・ウイルス分離 同定	R6.4.～R7.3. (予定)	毎月1回	/	・ウイルス分離結 果をとりまとめ 感染症対策課へ 送付  ※ポリオウイルス を検出した場合 は、直ちに感染 症対策課へ報告	終了後速やかに 報告



令和6年度富山県感染症流行予測調査事業実施計画表  
[日本脳炎]

事業名	実施機関	採取検体数 (年齢区分ごと)	実施対象	感受性調査			感染源調査			調査等の整備											
				調査内容(血液)	実施時期	対象年齢	調査内容	実施時期	対象年齢	実施機関	衛生研究所	報告年月日									
日本 脳炎	新川	4	医療機関の受診者 又は施設等	中和抗体価の測定	R6.7月 ～9月まで 衛生研究所へ	0～1才：22人															
	中部	2				(委託)							2～3才：22人								
	高岡	3												(県単)	4～9才：22人						
	砺波	3				10～14才：22人															
	富山市	10											15～19才：22人								
	新川	4				20～24才：22人															
	中部	2											25～29才：22人								
	高岡	3				30～39才：22人															
	砺波	3											40～49才：22人								
	富山市	10				50～59才：22人															
	新川	5											60才以上：22人								
	中部	2				合計 242人															
	高岡	9																			
	砺波	6																			
	新川	7																			
	中部	3																			
	高岡	12																			
	高岡	5				職員健康診断時に タイアップして実施															
	砺波	5																			
	職員健診	12																			
職員健診	22																				
職員健診	22																				
職員健診	22																				
職員健診	22																				
職員健診	22																				
中部	5																				
高岡	2																				
砺波	5																				
職員健診	10																				

令和6年度（2024年度）  
富山県感染症流行予測調査事業報告書

---

2025年11月  
富山県衛生研究所  
〒939-0363 富山県射水市中太閤山17-1  
TEL 0766-56-5506（代）

---